C850

FAAC

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ PER MACCHINE

(DIRETTIVA 2006/42/CE)

Fabbricante: FAAC S.p.A.

Indirizzo: Via Calari, 10 - 40069 Zola Predosa BOLOGNA - ITALIA

Dichiara che: L'operatore mod. C850

è costruito per essere incorporato in una macchina o per essere assemblato con altri macchinari per costruire una macchina ai sensi della Direttiva 2006/42/CE

è conforme ai requisiti essenziali di sicurezza delle seguenti altre direttive CEE

2006/95/CE Direttiva Bassa Tensione
2004/108/CE Direttiva Compatibilità Elettromagnetica

Inoltre dichiara che non è consentito mettere in servizio il macchinario fino a che la macchina in cui sarà incorporato o di cui diverrà componente non sia stata identificata e ne sia stata dichiarata la conformità alle condizioni della Direttiva 2006/42/CEE e successive modifiche.

Bologna, 01 Gennaio 2012

L'Amministratore Delegato
A. Marcellan

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÁ PER APPARECCHIATURA ELETTRONICA

Fabbricante: FAAC S.p.A.

Indirizzo: Via Calari, 10 - 40069 Zola Predosa BOLOGNA - ITALIA

Dichiara che: L'apparecchiatura elettronica E850

- ·è conforme ai requisiti essenziali di sicurezza delle seguenti direttive CEE

2006/95/CE Direttiva Bassa Tensione
2004/108/CE Direttiva Compatibilità Elettromagnetica

Nota aggiuntiva:
Questo prodotto è stato sottoposto a test in una configurazione tipica omogenea (tutti prodotti di costruzione FAAC S.p.A.).

Bologna, 01 Gennaio 2012

L'Amministratore Delegato
A. Marcellan

AVVERTENZE PER L'INSTALLATORE

OBBLIGHI GENERALI PER LA SICUREZZA

1) **ATTENZIONE! È importante per la sicurezza delle persone seguire attentamente tutta l'istruzione. Una errata installazione o un errato uso del prodotto può portare a gravi danni alle persone.**
2) Leggere attentamente le istruzioni prima di iniziare l'installazione del prodotto.
3) I materiali dell'imballaggio (plastica, polistirolo, ecc.) non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.
4) Conservare le istruzioni per riferimenti futuri.
5) Questo prodotto è stato progettato e costruito esclusivamente per l'utilizzo indicato in questa documentazione. Qualsiasi altro utilizzo non espressamente indicato potrebbe pregiudicare l'integrità del prodotto e/o rappresentare fonte di pericolo.
6) FAAC declina qualsiasi responsabilità derivata dall'uso improprio o diverso da quello per cui l'automatismo è destinato.
7) Non installare l'apparecchio in atmosfera esplosiva: la presenza di gas o fumi infiammabili costituisce un grave pericolo per la sicurezza.
8) Gli elementi costruttivi meccanici devono essere in accordo con quanto stabilito dalle Norme EN 12604 e EN 12605.

   Per i Paesi extra-CEE, oltre ai riferimenti normativi nazionali, per ottenere un livello di sicurezza adeguato, devono essere seguite le Norme sopra riportate.
9) FAAC non è responsabile dell'inosservanza della Buona Tecnica nella costruzione delle chiusure da motorizzare, nonché delle deformazioni che dovessero intervenire nell'utilizzo.
10) Per i Paesi CEE si consiglia l'installazione nell'osservanza delle Direttive vigenti e delle Norme EN 12453 e EN 12445.

    Per i Paesi extra-CEE si consiglia l'installazione nell'osservanza delle leggi nazionali e dei riferimenti normativi vigenti. Per ottenere un livello di sicurezza adeguato, si consiglia di applicare le Norme sopra riportate.
11) Prima di effettuare qualsiasi intervento sull'impianto, togliere l'alimentazione elettrica.
12) Prevedere sulla rete di alimentazione dell'automazione un interruttore onnipolare con distanza d'apertura dei contatti uguale o superiore a 3 mm. È consigliabile l'uso di un magnetotermico da 6A con interruzione onnipolare.
13) Verificare che a monte dell'impianto vi sia un interruttore differenziale con soglia da 0,03 A.
14) Verificare che l'impianto di terra sia realizzato a regola d'arte e collegarvi le parti metalliche della chiusura.
15) L'automazione dispone di una sicurezza intrinseca antischiacciamento costituita da un controllo di coppia. E' comunque necessario verificarne la soglia di intervento secondo quanto previsto dalle Norme indicate al punto 10.
16) I dispositivi di sicurezza (norma EN 12978) permettono di proteggere eventuali aree di pericolo da **Rischi meccanici di movimento**, come ad Es. schiacciamento, convogliamento, cesoiamento.
17) Per ogni impianto è consigliato l'utilizzo di almeno una segnalazione luminosa (es: FAACLIGHT) nonché di un cartello di segnalazione fissato adeguatamente sulla struttura dell'infisso, oltre ai dispositivi citati al punto "16".
18) FAAC declina ogni responsabilità ai fini della sicurezza e del buon funzionamento dell'automazione, in caso vengano utilizzati componenti dell'impianto non di produzione FAAC.
19) Per la manutenzione utilizzare esclusivamente parti originali FAAC.
20) Non eseguire alcuna modifica sui componenti facenti parte del sistema d'automazione.
21) L'installatore deve fornire tutte le informazioni relative al funzionamento manuale del sistema in caso di emergenza e consegnare all'Utente utilizzatore dell'impianto il libretto d'avvertenze allegato al prodotto.
22) Non permettere ai bambini o persone di sostare nelle vicinanze del prodotto durante il funzionamento.
23) Tenere fuori dalla portata dei bambini radiocomandi o qualsiasi altro datore di impulso, per evitare che l'automazione possa essere azionata involontariamente.
24) Il transito deve avvenire solo ad automazione ferma.
25) L'Utente utilizzatore deve astenersi da qualsiasi tentativo di riparazione o d'intervento diretto e rivolgersi solo a personale qualificato.
26) Manutenzione: effettuare almeno semestralmente la verifica funzionale dell'impianto, con particolare attenzione all'efficienza dei dispositivi di sicurezza (compresa, ove previsto, la forza di spinta dell'operatore) e di sblocco.
27) **Tutto quello che non è previsto espressamente in queste istruzioni non è permesso.**

ITALIANO

INDICE

C850

Nel ringraziarVi per la preferenza accordata a questo prodotto, la nostra ditta è certa che esso risponderà a pieno alle Vostre esigenze nel rispetto delle prestazioni per cui è stato progettato.
Questo prodotto è stato progettato e costruito per controllare l'accesso veicolare. EVITARE QUALSIASI ALTRO DIVERSO IMPIEGO.

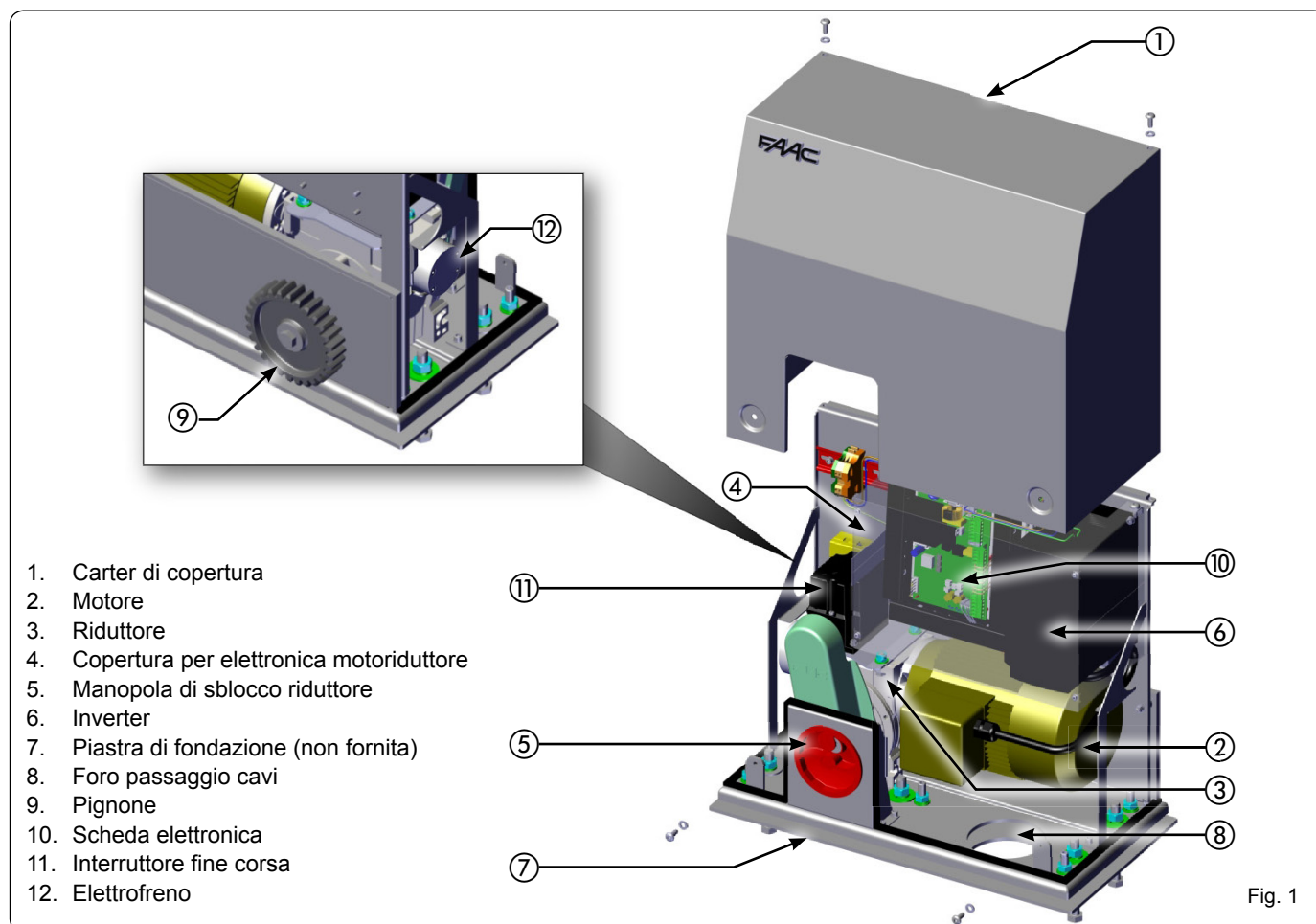
Leggete attentamente il presente manuale che accompagna il prodotto in quanto fornisce importanti indicazioni riguardanti la sicurezza, l'installazione, l'uso e la manutenzione.

1 GENERALITÀ

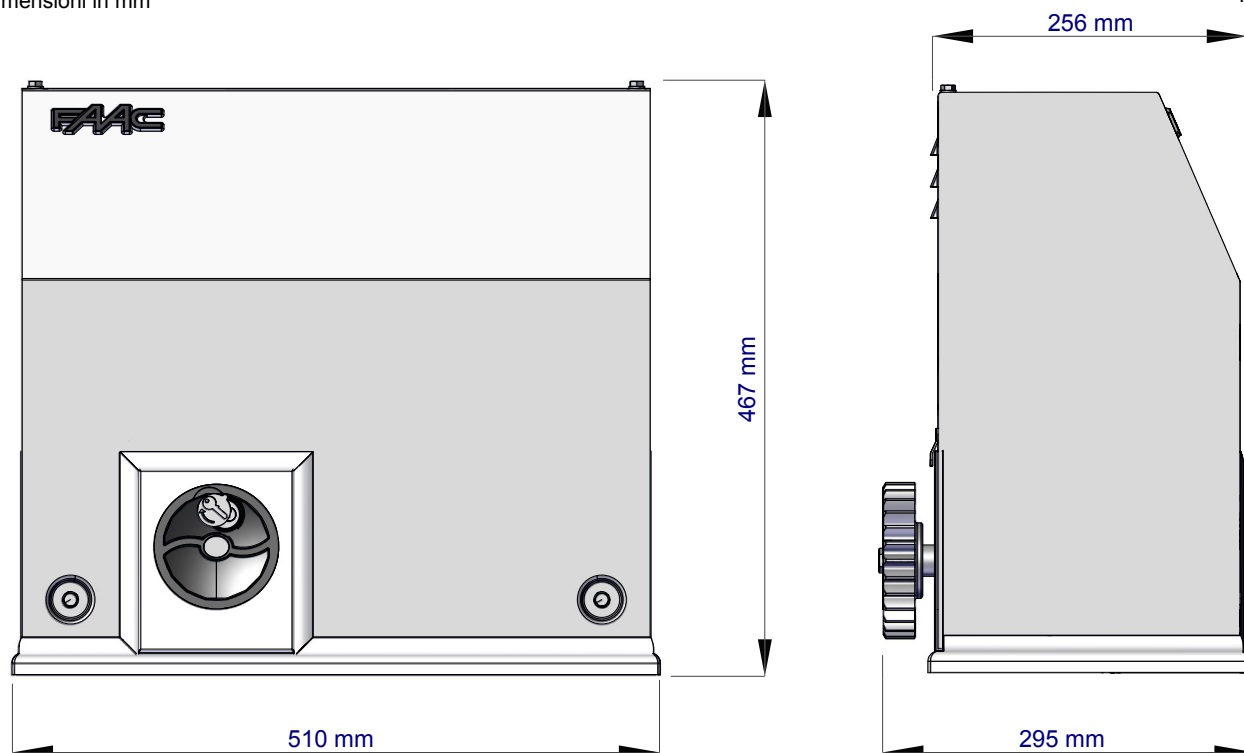
Le presenti istruzioni sono valide per i seguenti modelli: **C850**
Il modello C850 è un operatore elettromeccanico studiato per la movimentazione di cancelli scorrevoli.
L'irreversibilità del sistema è garantita da un elettrofreno che a motore fermo non permette di muovere manualmente l'anta scorrevole, quindi non occorre installare alcuna elettroserratura.
Un comodo dispositivo di sblocco manuale rende manovrabile il cancello in caso di black-out, o di disservizio dell'operatore.

2 DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE

1. Carter di copertura
2. Motore
3. Riduttore
4. Copertura per elettronica motoriduttore
5. Manopola di sblocco riduttore
6. Inverter
7. Piastra di fondazione (non fornita)
8. Foro passaggio cavi
9. Pignone
10. Scheda elettronica
11. Interruttore fine corsa
12. Elettrofreno

Fig. 1

CARATTERISTICHE TECNICHE C850			
Alimentazione (+6% / -10%)	230 V~ 50 Hz	**Tipo di finecorsa**	Meccanico
Potenza assorbita Max (W)	1800	**Controllo motore**	Inverter
Spinta sul pignone (N)	1800	**Temperatura d'utilizzo (°C)**	-20 +55
Coppia Max (Nm)	110	**Peso motoriduttore (Kg)**	49
Tipo di pignone	Z28 modulo 4	**Grado di protezione**	IP54
Lunghezza massima consigliata cancello (m)	20	**Ingombro motoriduttore**	Vedi Fig.02
Peso anta max. (Kg)	1800	**Frequenza di utilizzo**	INDUSTRIALE
Velocità del cancello (m/min)	min 20 Max 42	**R.O.T.**	CD Ciclo continuo CD continuous duty

3 DIMENSIONI

Fig. 2

4 PREDISPOSIZIONI ELETTRICHE (impianto standard con apertura destra)

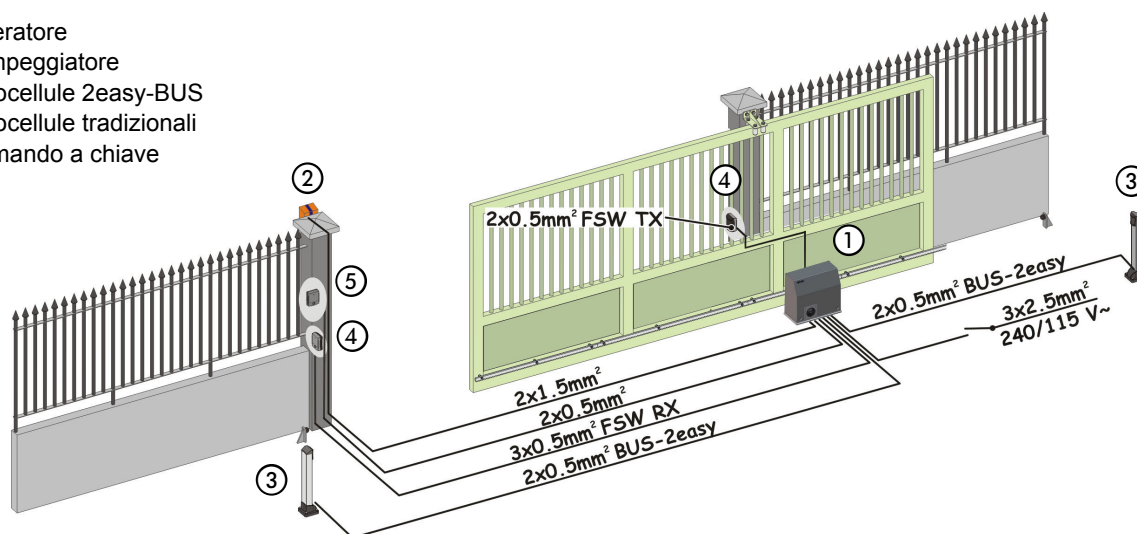



Fig. 3

5 INSTALLAZIONE AUTOMAZIONE

5.1 VERIFICHE PRELIMINARI

Per la sicurezza e per un corretto funzionamento dell'automazione, verificare l'esistenza dei seguenti requisiti:

- La struttura del cancello deve essere idonea per essere automatizzata. In particolare si richiede che il diametro delle ruote sia rapportato al peso del cancello da automatizzare, che sia presente una guida superiore e che vi siano degli arresti meccanici di finecorsa opportunamente dimensionati al peso e alla velocità dell'anta mobile, per evitare il deragliamento del cancello.
- **Lasciare, inizialmente, almeno 10 cm di luce tra i punti di arresto dell'anta mobile (FCO e FCC) e le battute meccaniche del cancello. La regolazione definitiva verrà effettuata al termine della procedura di programmazione dell'inverter. Distanza minima 3 cm.**
- Il binario di scorrimento del cancello deve essere lineare ed orizzontale.
- La movimentazione manuale del cancello deve essere agevole per tutta la corsa.
- Le caratteristiche del terreno devono garantire una sufficiente tenuta del plinto di fondazione.
- Nella zona di scavo del plinto non devono essere presenti tubazioni o cavi elettrici.
- Se il motoriduttore si trova esposto al passaggio di veicoli, prevedere, se possibile, adeguate protezioni contro urti accidentali.
- Verificare l'esistenza di una efficiente presa di terra per il collegamento del motoriduttore.

Nel caso gli elementi verificati non soddisfino i requisiti sopra descritti provvedere alla loro sistemazione.

5.2 MURATURA DELLA PIASTRA DI FONDAZIONE

1. Assemblare la piastra di fondazione come da Fig. 4.
2. La piastra di fondazione deve essere posizionata come da Fig. 5 (chiusura destra) o Fig. 6 (chiusura sinistra) per garantire il corretto ingranamento tra il pignone e la cremagliera.

Fig. 4

Posizionamento piastra con cremagliera
ACCIAIO ZINCATA
chiusura destra

Fig. 5

Posizionamento piastra con cremagliera
ACCIAIO ZINCATA
chiusura sinistra

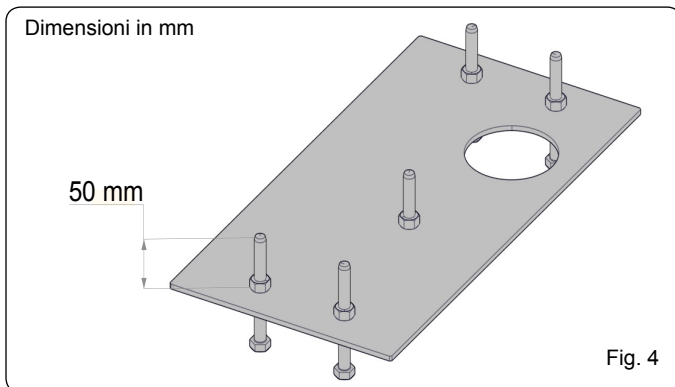
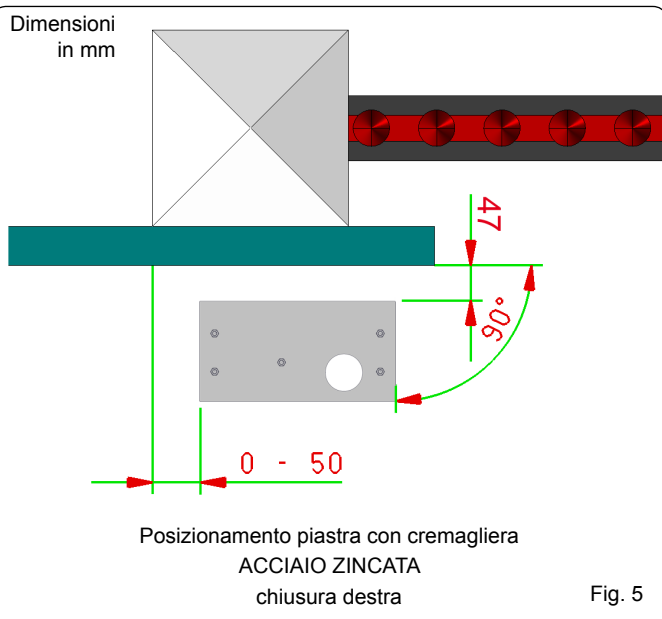
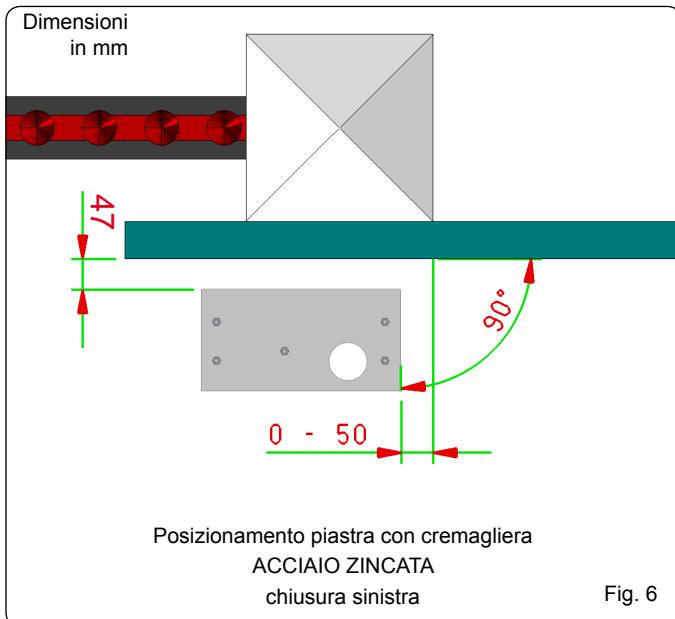



Fig. 6

3. Eseguire un plinto di fondazione come da Fig. 7 e murare la piastra di fondazione prevedendo una o più guaine per il passaggio dei cavi elettrici all’interno del foro nella piastra di fondazione.

Verificare la perfetta orizzontalità della piastra con una livella.

4. Attendere che il cemento faccia presa.
5. Predisporre i cavi elettrici per il collegamento con gli accessori e l’alimentazione elettrica come da Fig. 3.

Per effettuare agevolmente i collegamenti in centrale fare uscire i cavi almeno 1,5 m dal foro presente sulla piastra.

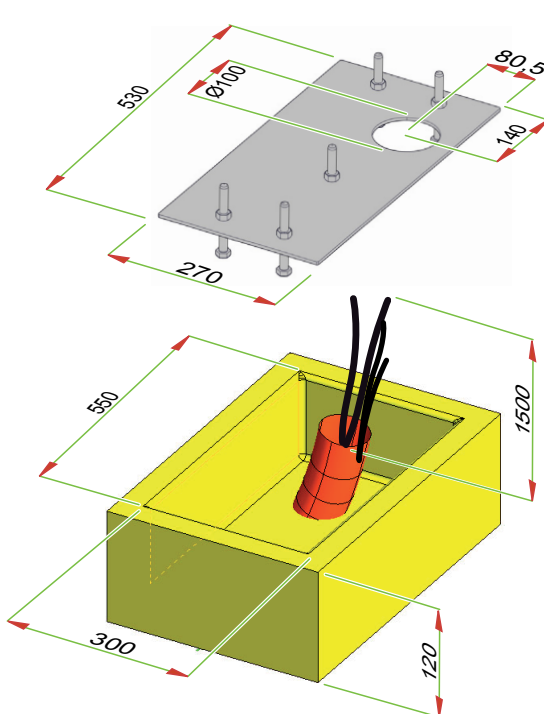



Fig. 7

5.3 INSTALLAZIONE MECCANICA

1. Rimuovere il carter di copertura, sollevandolo (Fig. 8 rif. ①).

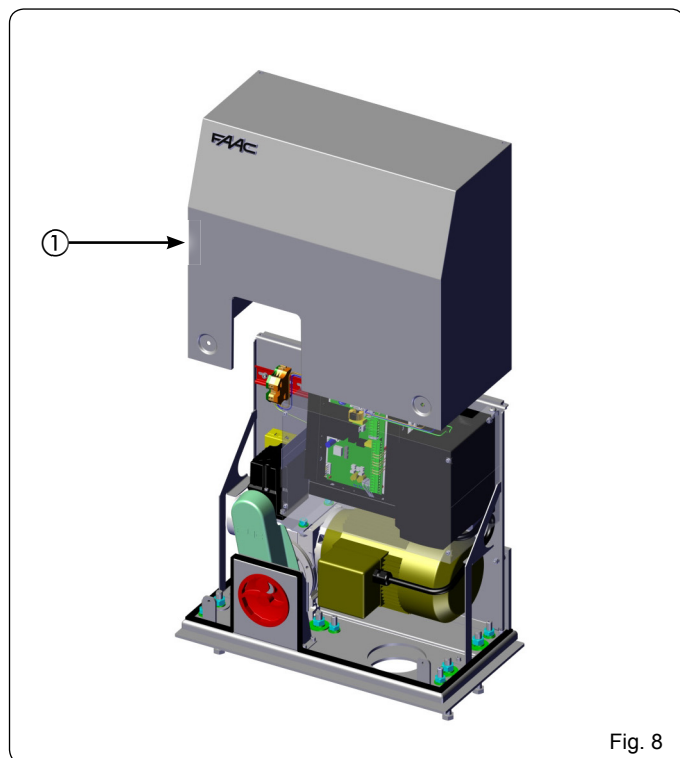
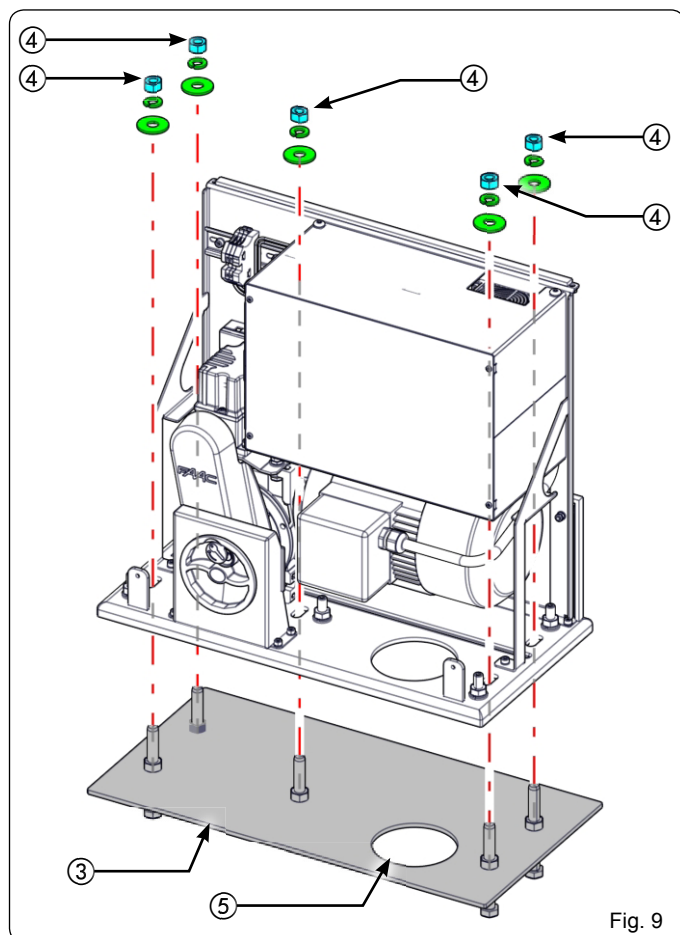
Fig. 8

2. Posizionare l'operatore sulla piastra di fondazione ed avvitare senza serrare: i dadi, le grover e le rondelle in dotazione alla piasta di fondazione (non fornita in dotazione)(Fig. 9 rif. ③ ④). Durante questa operazione far passare i cavi attraverso l'apposita apertura (Fig. 9 rif. ⑤).
3. Agire su tutte le viti di regolazione per registrare l'altezza del motoriduttore (Fig. 10 rif. ⑥), con riferimento alle quote di Fig. 12.

Fig. 9

4. Con l'ausilio di una livella verificare la perfetta orizzontalità del motoriduttore.
5. Muovere orizzontalmente il motoriduttore per registrarne la distanza dalla cremagliera (Fig. 11), con riferimento alle quote di Fig. 12.

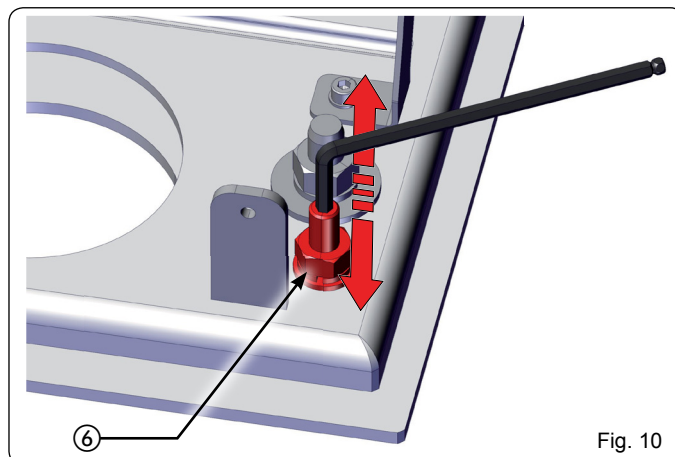



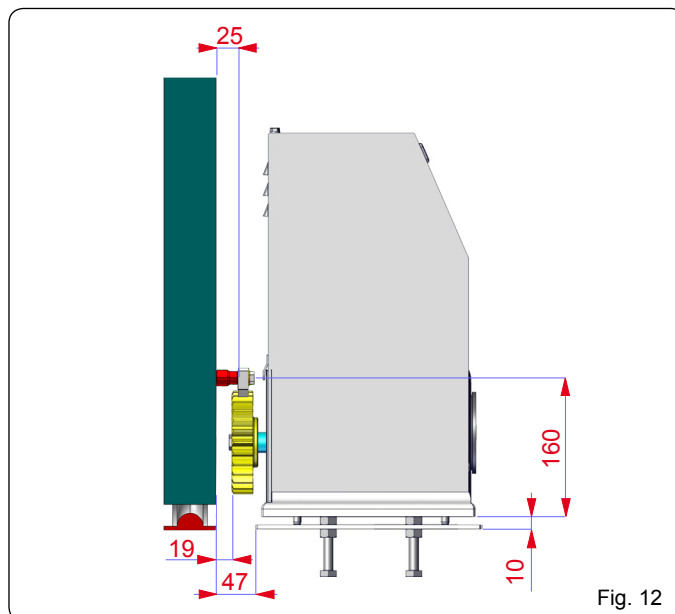
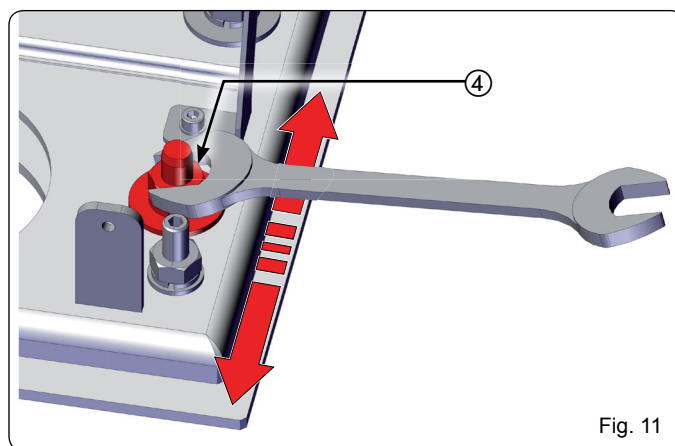
Fig. 10

Tali operazioni sono necessarie per un corretto fissaggio della cremagliera e per conservare la possibilità di nuove regolazioni.

6. A fine regolazione serrare temporaneamente i dadi (Fig. 9 rif. ④ e Fig. 10 rif. ⑥):

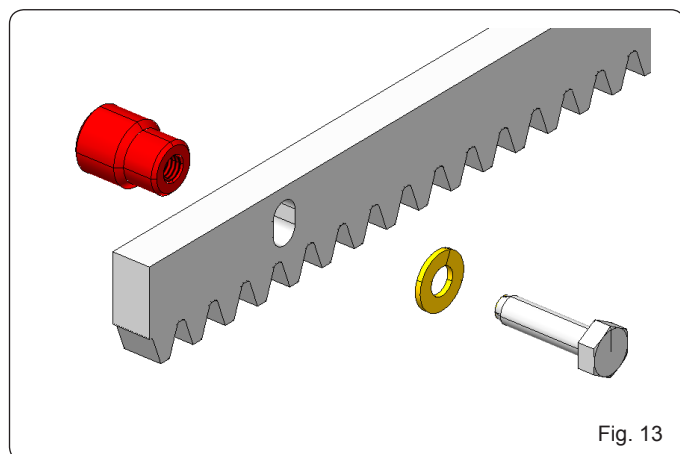
7. Predisporre il motoriduttore per il funzionamento manuale come da paragrafo 8.

Fig. 11

Fig. 12

5.4 MONTAGGIO DELLA CREMAGLIERA

5.4.1 CREMAGLIERA DI ACCIAIO A SALDARE (Fig. 13)

Prima di procedere alle operazioni di montaggio cremagliera, sbloccare il motoriduttore come da paragrafo 8.

1. Montare i tre nottolini filettati sull'elemento della cremagliera posizionandoli nella parte superiore dell'asola. In tale modo il gioco sull'asola consentirà nel tempo le eventuali regolazioni.
2. Portare manualmente l'anta in posizione di chiusura.
3. Appoggiare sul pignone il primo pezzo di cremagliera a livello e saldare il nottolino filettato sul cancello come indicato in Fig. 15.
4. Muovere manualmente il cancello, verificando che la cremagliera NON sia in appoggio sul pignone (lasciare 1,5 mm di spazio) e saldare il secondo e il terzo nottolino.
5. Accostare un altro elemento di cremagliera al precedente utilizzando, per mettere in fase la dentatura dei due elementi, un pezzo di cremagliera come indicato in Fig. 16.
6. Muovere manualmente il cancello e saldare i tre nottolini filettati proseguendo fino alla copertura completa del cancello.

5.4.2 CREMAGLIERA DI ACCIAIO AD AVVITARE (Fig. 14)

Prima di procedere alle operazioni di montaggio cremagliera, sbloccare il motoriduttore come da paragrafo 8.

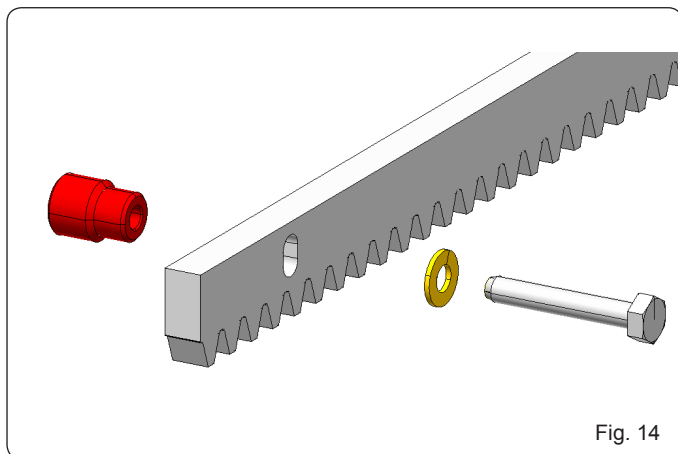
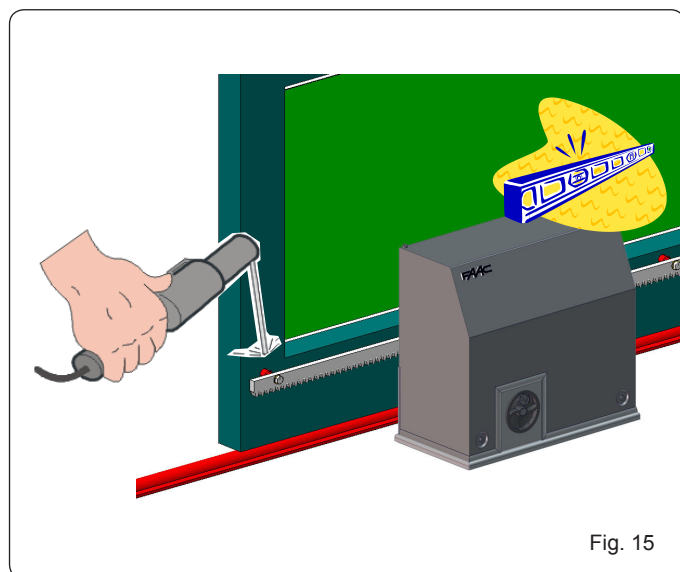
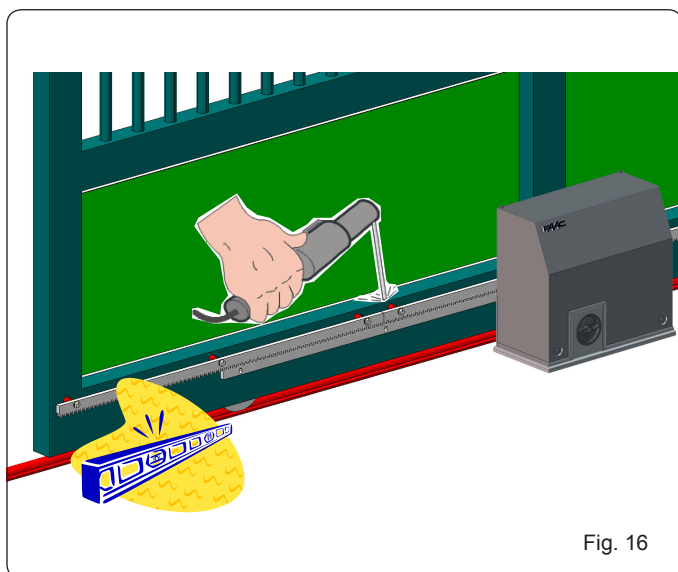
1. Portare manualmente l'anta in posizione di chiusura.
2. Appoggiare sul pignone il primo pezzo di cremagliera a livello ed interporre il distanziale tra cremagliera e cancello, posizionandolo nella parte superiore dell'asola. In tale modo il gioco sull'asola consentirà nel tempo le eventuali regolazioni
3. Segnare il punto di foratura sul cancello. Forare Ø 6,5 mm e filettare con maschio Ø 8 mm. Avvitare il bullone.
4. Muovere manualmente il cancello, verificando che la cremagliera NON sia in appoggio sul pignone (lasciare 1,5 mm di spazio) e ripetere le operazioni al punto 3.
5. Accostare un altro elemento di cremagliera al precedente utilizzando, per mettere in fase la dentatura dei due elementi, un pezzo di cremagliera come indicato in Fig. 16.
6. Muovere manualmente il cancello e procedere nelle operazioni di fissaggio come per il primo elemento, proseguendo fino alla copertura completa del cancello.

Fig. 13

Fig. 14

Fig. 15

Fig. 16

ITALIANO

Note importanti sull'installazione della cremagliera:

Verificare che durante la corsa del cancello tutti gli elementi della cremagliera non vadano fuori dal pignone.

Non saldare assolutamente gli elementi della cremagliera né ai distanziali né tra di loro .

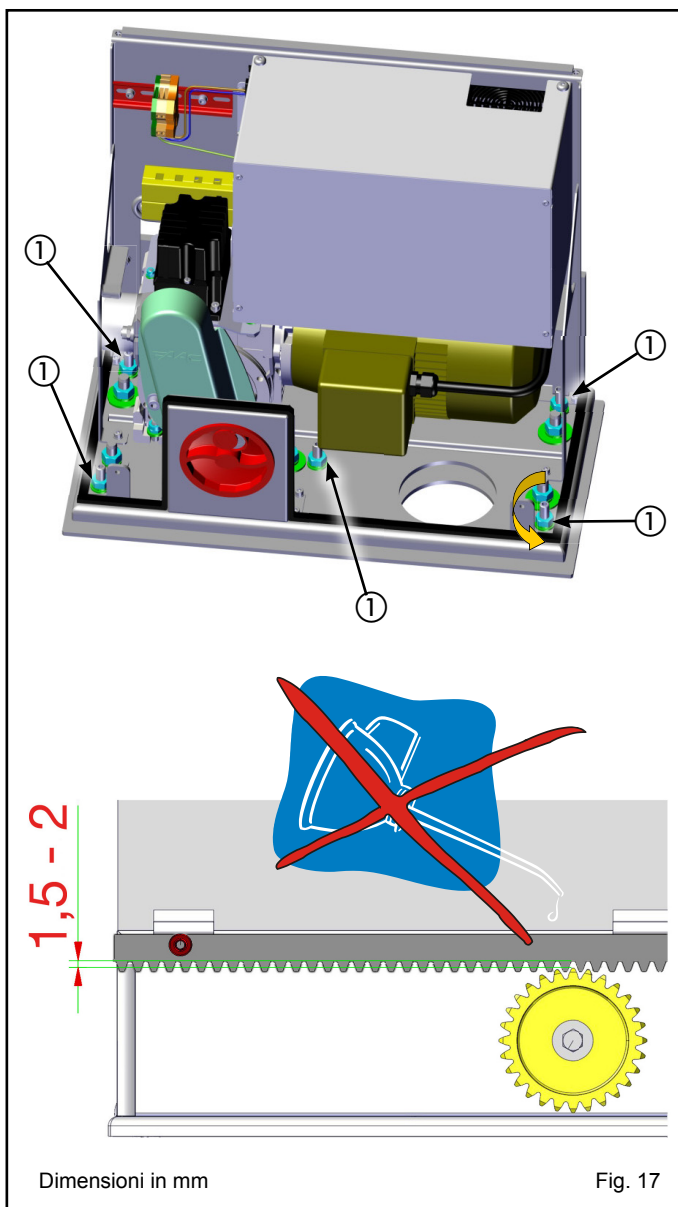
Terminata l'installazione della cremagliera, per garantire un corretto ingranamento con il pignone, è opportuno abbassare di circa 1,5 - 2 mm la posizione del motoriduttore agendo sulle apposite viti di regolazione (Fig. 17 rif. ①).

Serrare i dadi di fissaggio (Fig. 9 rif. ④) con una coppia di 80 Nm.
Serrare i dadi di fissaggio (Fig. 10 rif. ⑥) con una coppia di 40 Nm.

Non utilizzare grasso o altri prodotti lubrificanti tra pignone e cremagliera (Fig. 17)

Verificare manualmente che il cancello raggiunga regolarmente le battute di arresto meccaniche di finecorsa e che non vi siano attriti durante la corsa.

Dimensioni in mm

Fig. 17

6 MESSA IN FUNZIONE

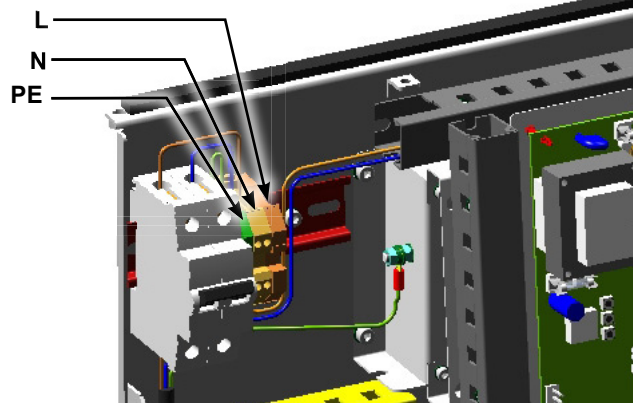
6.1 COLLEGAMENTO DELLA SCHEDA ELETTRONICA

Prima di effettuare qualsiasi tipo di intervento sulla scheda (collegamenti, programmazione, manutenzione) togliere sempre l'alimentazione elettrica.

- Seguire i punti 10, 11, 12, 13,14 degli OBBLIGHI GENERALI PER LA SICUREZZA.
- Seguendo le indicazioni di Fig. 3 predisporre i cavi nelle canalizzazioni ed effettuare i collegamenti elettrici con gli accessori prescielti.
- Separare sempre i cavi di alimentazione da quelli di comando e di sicurezza (pulsante, ricevente, fotocellule ecc.).
- Per evitare qualsiasi disturbo elettrico utilizzare guaine separate.

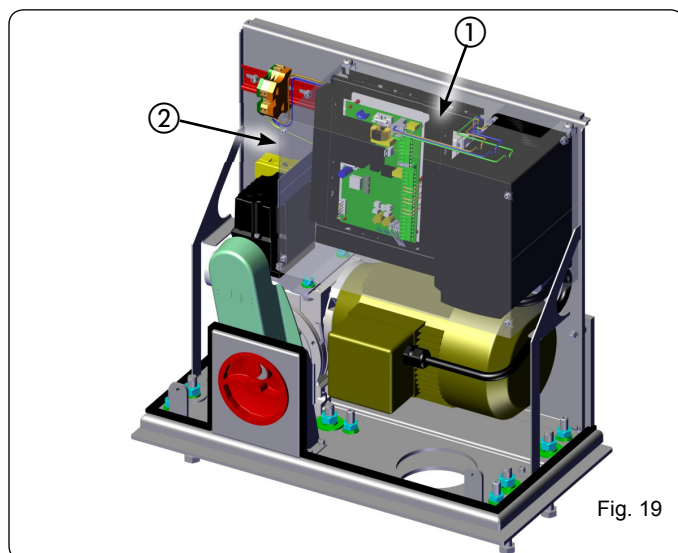
6.1.1 COLLEGAMENTI A CARICO DELL'INSTALLATORE

Collegare la linea 230 Vac (vedi fig. 18):
- L: Fase
- N: Neutro
- PE: Terra

Fig. 18

6.1.2 APPARECCHIATURA ELETTRONICA

Nell'operatore l'apparecchiatura elettronica di comando è fissata ad un supporto (Fig. 19 rif. ①) e protetta dal coperchio (Fig. 19 rif. ②).

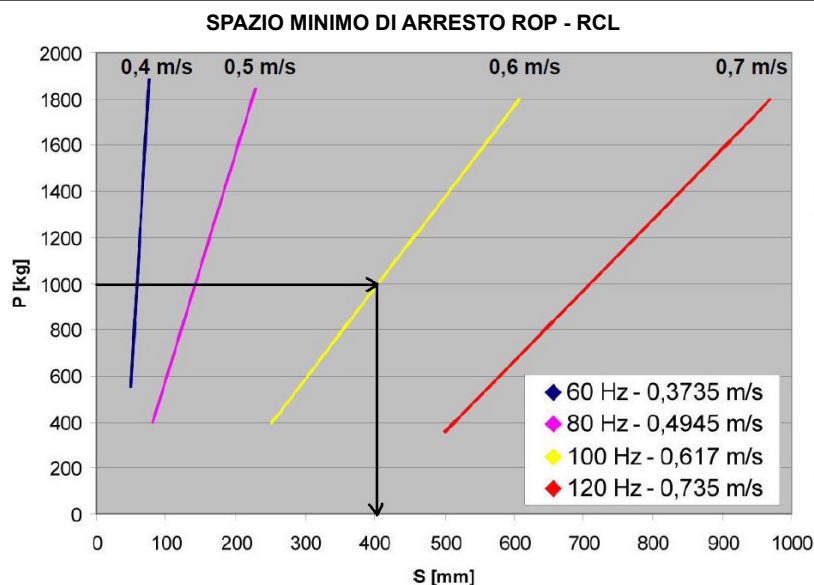
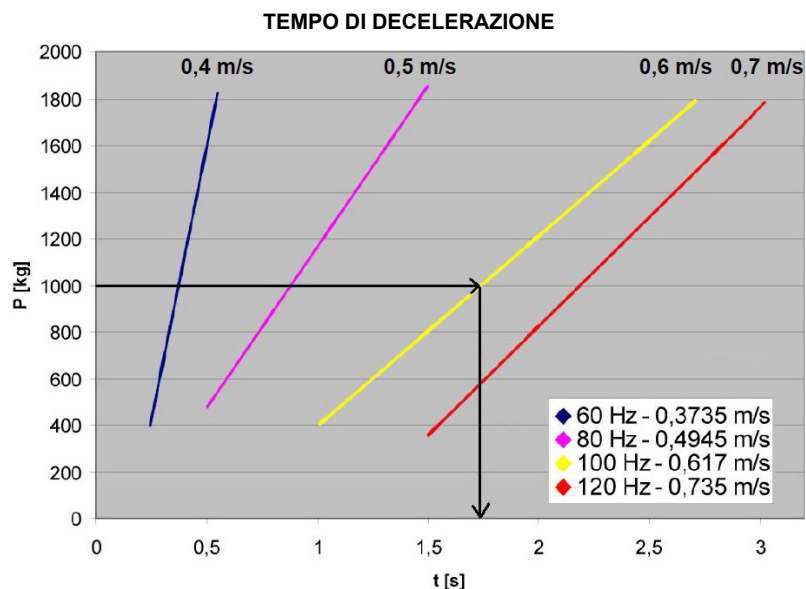
Per collegare e programmare correttamente la centrale rimuovere il coperchio e seguire quanto riportato al Cap. 11 (apparecchiatura elettronica E850).

Fig. 19

6.2 REGOLAZIONE FINALE DEI FINECORSA

Per una corretta regolazione dei finecorsa è necessario che la centrale di comando sia installata e collegata correttamente con tutti gli accessori di comando e sicurezza.

L'arresto ed il rallentamento del cancello, in apertura e/o in chiusura, avviene nel momento in cui le camme presenti all'interno del dispositivo attivano i micro interruttori relativi alla funzione assegnata.

FCO = finecorsa in apertura (vite 3)
FCC = finecorsa in chiusura (vite 2)
ROP = inizio rallentamento in apertura (vite 4)
RCL = inizio rallentamento in chiusura (vite 1)

1. Predisporre l'operatore per il funzionamento **MANUALE** come descritto al capitolo 8.
2. Svitare le viti e smontare il coperchio del gruppo finecorsa (Fig. 20 rif. ⑥ ⑦).
3. Portare l'anta scorrevole in posizione di aperto, almeno 10 cm prima della battuta meccanica di arresto.
4. Allentare la vite centrale di bloccaggio del gruppo finecorsa (Fig. 22 rif. ⑤).
5. Ruotare la vite corrispondente al finecorsa in apertura **FCO** (Fig. 21 rif. ③) fino ad impegnare il micro interruttore con la camma.
6. Nel **grafico 1**, sapendo il peso dell'anta scorrevole, scegliere la velocità di marcia e ricavare lo SPAZIO MINIMO DI ARRESTO **S**[mm] corrispondente.

7. Quindi arretrare in chiusura l'anta scorrevole dello SPAZIO DI ARRESTO individuato.
8. Ruotare la vite corrispondente al rallentamento in apertura **ROP** (Fig. 21 rif. ④) fino ad impegnare il micro interruttore con la camma.
9. Portare l'anta scorrevole in posizione di chiuso, almeno 10 cm prima della battuta meccanica di arresto.
10. Ruotare la vite corrispondente al finecorsa in chiusura **FCC** (Fig. 21 rif. ②) fino ad impegnare il micro interruttore con la camma.
11. Arretrare in apertura l'anta scorrevole dello SPAZIO DI ARRESTO ricavato nel **grafico 1**.
12. Ruotare la vite corrispondente al rallentamento in chiusura **RCL** (Fig. 21 rif. ①) fino ad impegnare il micro interruttore con la camma.
13. Nel **grafico 2** , sapendo il peso dell'anta scorrevole e la velocità di marcia, ricavare il TEMPO DI DECELERAZIONE **t**[s] corrispondente.

14. Impostare il TEMPO DI DECELERAZIONE F003 e VELOCITA' DI MARCIA A021 nell'inverter (vedere CAP. 12.2)
15. Non effettuare modifiche ai punti di rallentamento (ROP/RCL) e/o di arresto (FCO/FCC) prima di aver impostato i tempi di decelerazione e velocità di marcia nell'inverter (vedere CAP. 12.2)
16. Avvitare la vite centrale di bloccaggio del gruppo finecorsa (Fig. 22 rif. ⑤).
17. Portare manualmente l'anta scorrevole a metà della corsa e verificare che la posizione del finecorsa corrisponda a Fig. 21
18. Richiudere il coperchio del finecorsa.
19. Chiudere manualmente l'anta scorrevole.
20. Predisporre l'operatore per il funzionamento NORMALE come descritto al capitolo 8.
21. Verificare l'assenza di pericoli e che le sicurezze siano funzionanti.
22. Dare un impulso di OPEN, e verificare il corretto funzionamento.

 Lo SPAZIO DI ARRESTO massimo impostabile è pari a 5 mt.

 L'operatore viene fornito con impostazioni di fabbrica per automatizzare cancelli con apertura DESTRA. Se il cancello è con apertura SINISTRA, l'associazione dei relativi finecorsa di chiusura e di apertura si inverte; per tali operazioni attenersi alle indicazioni presenti nel paragrafo 11.4.9 Inversione collegamenti apertura cancello da destra a sinistra.

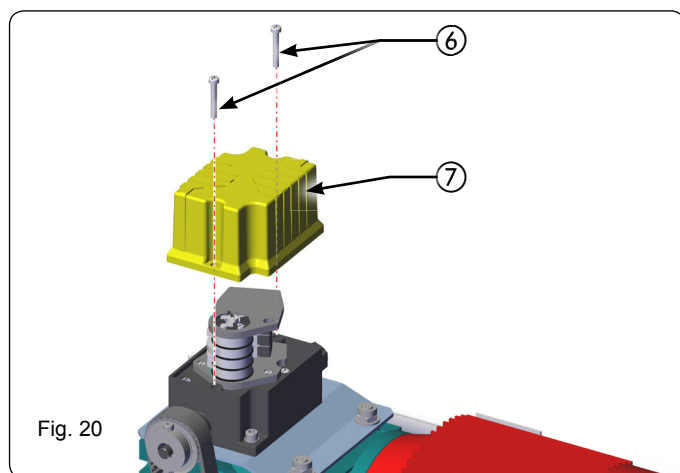



Fig. 20

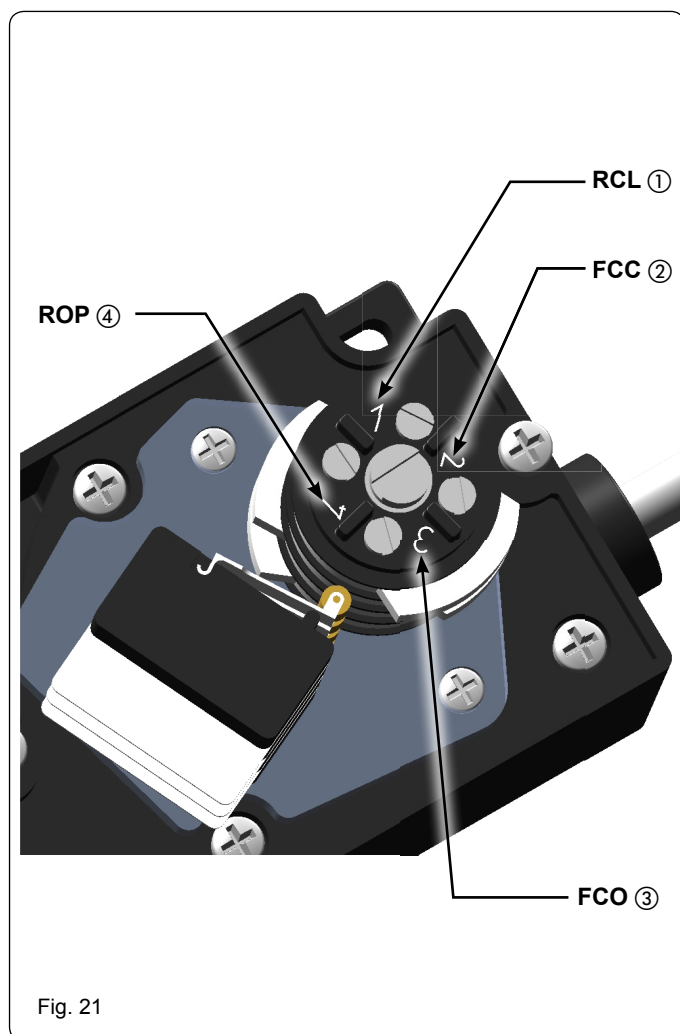



Fig. 21

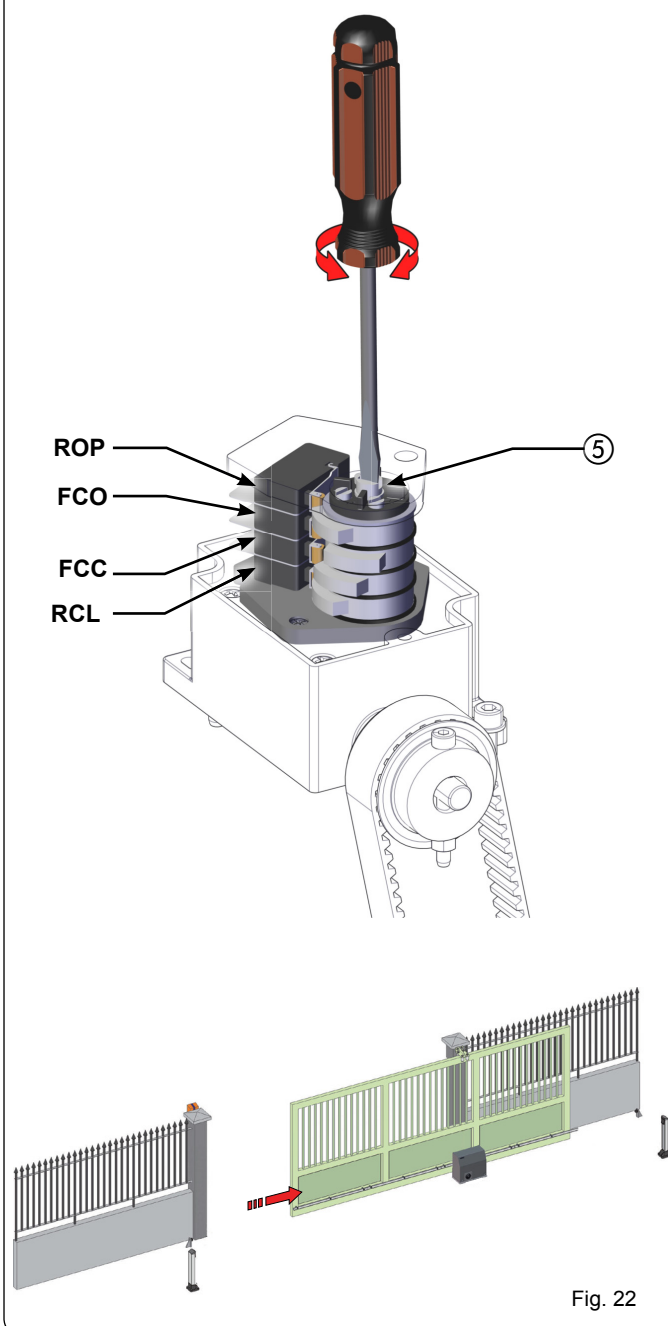



Fig. 22

7 PROVA DELL'AUTOMAZIONE

Una volta terminata l'installazione dell'operatore procedere ad una accurata verifica funzionale di tutti gli accessori e dispositivi di sicurezza collegati.
Rimontare la protezione trasparente dell'apparecchiauatura elettronica. .
Montare il carter di copertura (Fig. 23 rif. ②) e fissarlo con le quattro apposite viti (Fig. 23 rif. ①).
Consegnare al Cliente la "Guida per l'utente" ed illustrare il corretto funzionamento ed utilizzo del motoriduttore, evidenziando le zone di potenziale pericolo dell'automazione.

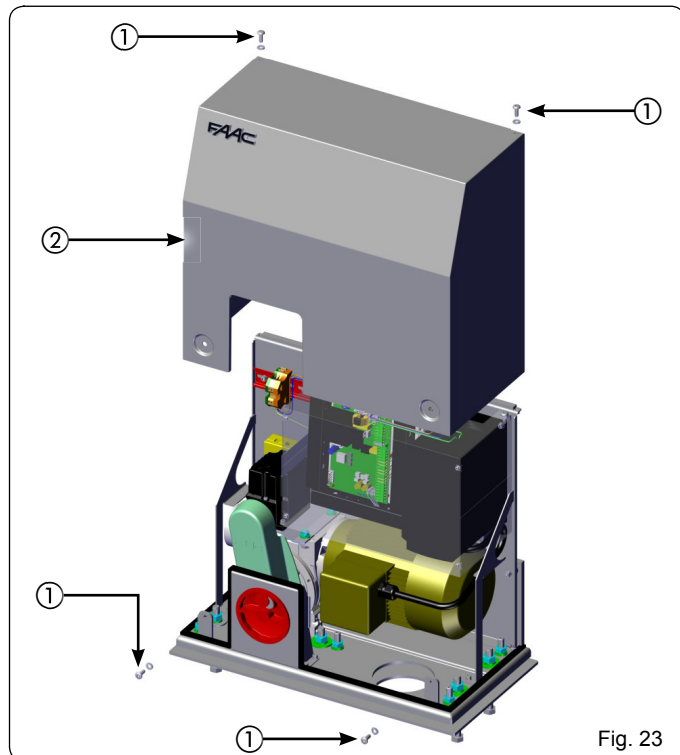



Fig. 23

8 SBLOCCO / BLOCCO DELL'OPERATORE

 Per eseguire la movimentazione manuale del cancello è consigliato togliere l'alimentazione elettrica. La rotazione della manopola inibisce qualsiasi movimento del motore.

Per sbloccare il motoriduttore agire come di seguito:
1. Inserire l'apposita chiave in dotazione e ruotarla in senso orario (Fig. 24 rif. ①).
2. Ruotare il sistema di sblocco in senso orario sino all'arresto meccanico (Fig. 24 rif. ②).
3. Effettuare manualmente la manovra di apertura o chiusura del cancello.

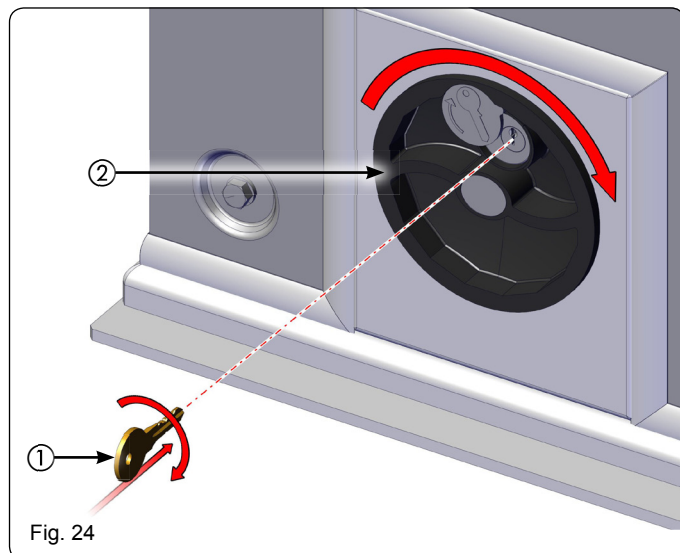



Fig. 24

Per bloccare il motoriduttore agire come di seguito:
1. Ruotare il sistema di sblocco in senso antiorario sino al suo arresto (Fig. 25 rif. ②).
2. Ruotare la chiave in senso antiorario ed estrarla dalla serratura (Fig. 25 rif. ①).

 Ruotando la manopola del sistema di sblocco, in senso orario, il motore è inibito a qualsiasi movimento.

 Le operazioni di sblocco e blocco operatore si possono eseguire in qualsiasi posizione in cui si trova il cancello.

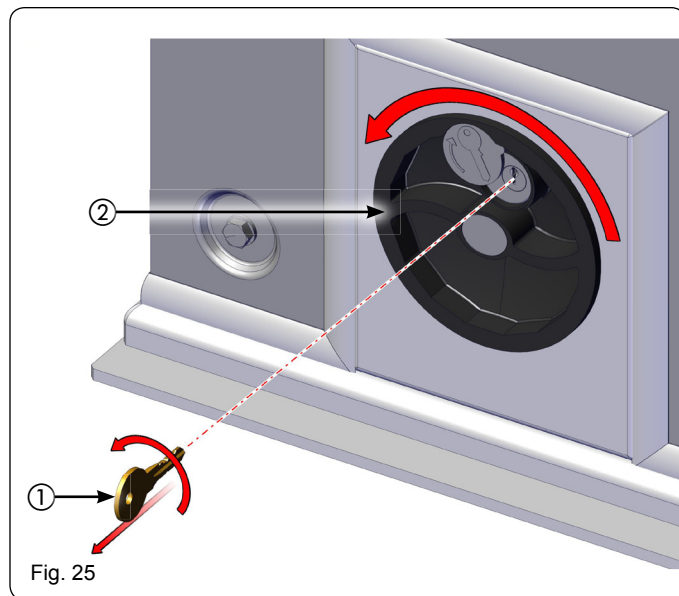



Fig. 25

9 MANUTENZIONE

È consigliato verificare semestralmente la funzionalità dell'impianto, con particolare attenzione all'efficacia dei dispositivi di sicurezza (compresa la forza di spinta del motore, che deve rispettare le normative vigenti) e di sblocco.

10 RIPARAZIONE

Per eventuali riparazioni rivolgersi ai Centri Riparazione autorizzati FAAC.

ITALIANO

11 APPARECCHIATURA ELETTRONICA E850

11.1 AVVERTENZE

Attenzione: Prima di effettuare qualsiasi tipo di intervento sull'apparecchiatura elettronica (collegamenti, manutenzione) togliere sempre l'alimentazione elettrica.

- Prevedere a monte dell'impianto un interruttore magnetotermico differenziale con adeguata soglia di intervento.
- Collegare il cavo di terra all'apposito morsetto previsto sul connettore J9 dell'apparecchiatura (vedi fig.28).
- Separare sempre i cavi di alimentazione da quelli di comando e di sicurezza (pulsante, ricevente, fotocellule, ecc.). Per evitare qualsiasi disturbo elettrico utilizzare guaine separate o cavo schermato (con schermo collegato a massa).

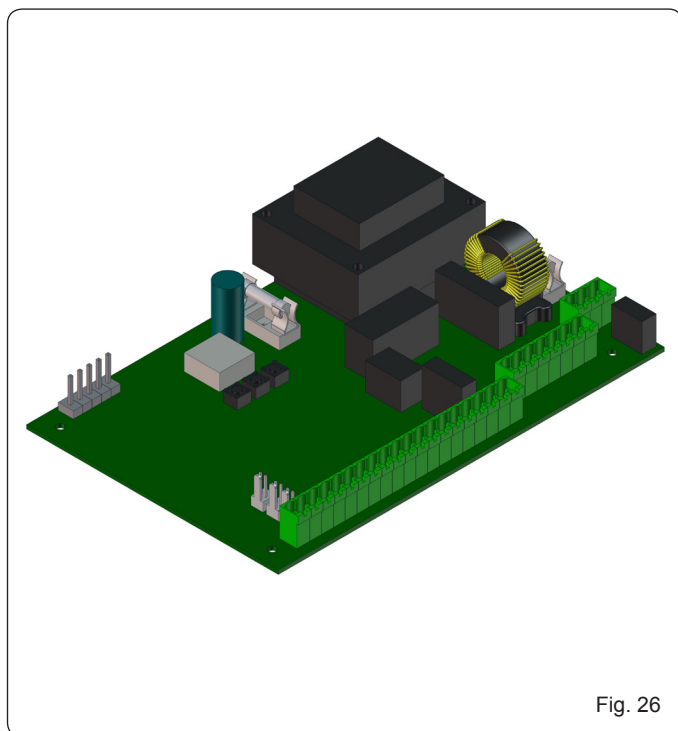



Fig. 26

11.2 CARATTERISTICHE TECNICHE E850

Tensione di alimentazione	230 V~ (+6% -10%) - 50/60 Hz
Potenza assorbita	7 W
Carico max Motore	1800 W
Alimentazione accessori	24 Vdc
Corrente max accessori	500 mA
Temperatura ambiente	da -20°C a +55°C
Fusibili di protezione	F1 = F 5A - 250V F2 = T 0,8A - 250V oppure F1 = F 10A - 120V F2 = T 0,8A - 120V
Tempo di lavoro	Programmabile (da 0 a 4 min)
Tempo di pausa	Programmabile (da 0 a 4 min)
Programmazione	3 livelli di programmazione per una maggiore flessibilità d'impiego
Connettore rapido	Innesto scheda a 5pin Minidec, Decoder, Ricevente RP/RP2
Caratteristiche	Dispaly multifunzione, tecnologia BUS e RILEVATORE DI MASSE METALLICHE INTEGRATO

11.3 LAYOUT E DESCRIZIONE COMPONENTI E850

11.3.1 LAYOUT E850

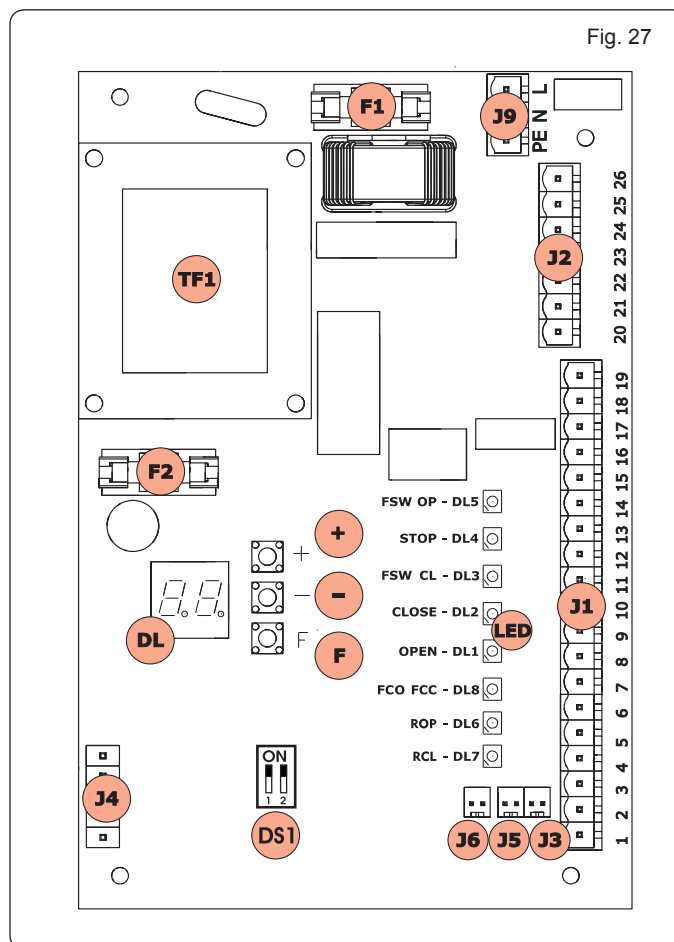



Fig. 27

11.3.2 DESCRIZIONE COMPONENTI E850

DL	DISPLAY DI SEGNALAZIONE E PROGRAMMAZIONE
LED	LEDS DI CONTROLLO STATO INGRESSI
J1	MORSETTIERA BASSA TENSIONE
J2	MORSETTIERA COLLEGAMENTO MOTORE, LAMPEGGIATORE E VENTOLA
J3	CONNETTORE RALLENTAMENTO IN APERTURA ROP
J4	CONNETTORE DECODER / MINIDEC / RICEVENTE RP
J5	CONNETTORE RALLENATAMENTI IN CHIUSURA RCL
J6	CONNETTORE ARRESTO
J9	MORSETTIERA ALIMENTAZIONE 230 VAC
DS1	SELETTORE FREQUENZE LOOP 1 e LOOP 2
F1	FUSIBILE MOTORI E PRIMARIO TRASFORMATORE (F 5A)
F2	FUSIBILE BASSA TENSIONE E ACCESSORI (T 800mA)
F	PULSANTE PROGRAMMAZIONE “F”
+	PULSANTE PROGRAMMAZIONE “+”
-	PULSANTE PROGRAMMAZIONE “-”
TF1	TRASFORMATORE

11.4 COLLEGAMENTI ELETTRICI

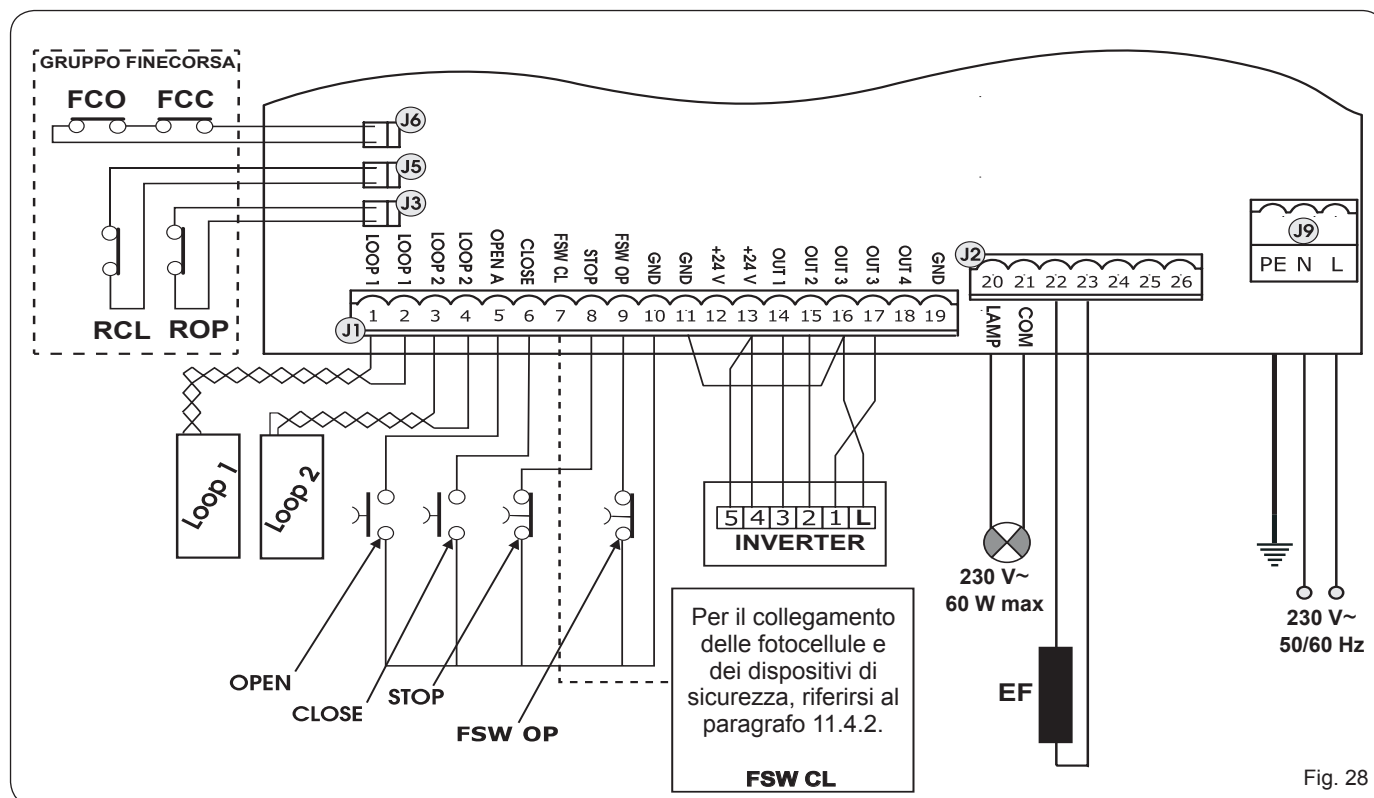



Fig. 28

11.4.1 MORSETTIERA J1 - ACCESSORI (FIG. 28)

J6=FCC - FCO - Comando arresto manovra.
J5=RCL - Inizio rallentamento in chiusura.
J3=ROP - Inizio rallentamento in apertura.
LOOP 1 - Spira magnetica LOOP 1 (OPEN - morsetti 1-2): ha la funzione di APERTURA.
LOOP 2 - Spira magnetica LOOP 2 (SAFETY/CLOSE - morsetti 3-4): ha la funzione di SICUREZZA/CHIUSURA.
EF - Elettrofreno di stazionamento per blocco motore.
OPEN - Comando di “Apertura” (N.A. - morsetto 5): si intende qualsiasi datore d’impulso (es.: pulsante) che, chiudendo un contatto, comanda l’apertura e/o chiusura del cancello.
CLOSE - Comando di “Chiusura” (N.A. - morsetto 6): si intende qualsiasi datore d’impulso (es.: pulsante) che, chiudendo un contatto, comanda la chiusura del cancello.
FSW CL - Contatto sicurezze in chiusura (N.C. - morsetto 7): il compito delle sicurezze in chiusura è quello di salvaguardare la zona interessata dal movimento del cancello durante la fase di chiusura, invertendo il moto. Non intervengono mai durante il ciclo di apertura. Le **Sicurezze di chiusura**, se impegnate ad automazione aperta, impediscono il movimento di chiusura.

Se non vengono collegati dispositivi di sicurezza in chiusura, ponticellare i morsetti FSW CL e GND (fig. 32).
NOTA: Realizzando questo collegamento non è possibile utilizzare il controllo del FAILSAFE.

STOP - Contatto di STOP (N.C. - morsetto 8): si intende qualsiasi dispositivo (es.: pulsante) che aprendo un contatto può arrestare il moto dell’automazione.

Se non vengono collegati dispositivi di stop, ponticellare i morsetti STOP e GND (fig. 32).

FSW OP - Contatto sicurezze in apertura (N.C. - morsetto 9): il compito delle sicurezze in apertura è quello di salvaguardare la zona interessata dal movimento del cancello durante la fase di apertura, invertendo il moto. Non intervengono mai durante il ciclo di chiusura. Le **Sicurezze di apertura**, se impegnate ad automazione chiusa, impediscono il movimento di apertura.

Se non vengono collegati dispositivi di sicurezza in apertura, ponticellare i morsetti FSW OP e GND (fig. 32).

GND (morsetti 10-11-19) - Negativo alimentazione accessori

24 Vdc (morsetti 12-13)- Positivo alimentazione accessori

Il carico max. degli accessori è di 500 mA. Per calcolare gli assorbimenti fare riferimento alle istruzioni dei singoli accessori.

OUT 1 - COMANDO DI RALLENTAMENTO (morsetto 14): E’ il segnale all’inverter di inizio rallentamento.
OUT 2 - COMANDO DI CHIUSURA (morsetto 15): E’ il segnale all’inverter di marcia in chiusura.
OUT 3 - COMANDO DI APERTURA (morsetto 16): E’ il segnale all’inverter di marcia in apertura.

Per non compromettere il corretto funzionamento del sistema non superare la potenza indicata in fig. 28.

OUT 4 - Uscita 4 open-collector +24Vdc (morsetto 18): E’ possibile impostare l’uscita in una delle funzioni descritte in Programmazione Livello avanzato (vedi par. 11.5.2.). Il valore di default per TUTTI I PRE-SETTING è **COMUNICAZIONE BUS**.
Massimo carico: **24 Vdc con 100 mA.**

11.4.2 COLLEGAMENTO FOTOCELLULE A RELÈ E DISPOSITIVI DI SICUREZZA CON CONTATTO "N.C."

La scheda E850 prevede la connessione di ***sicurezze in chiusura*** che intervengono soltanto durante il movimento di chiusura del cancello, quindi sono adatte a proteggere la zona di chiusura del varco dal rischio di impatto.

Se occorre collegare due o più dispositivi di sicurezza (contatti N.C.), questi vanno posti in serie tra di loro come mostrato nelle figure 29, 30, 31 sotto la dicitura "SAFE".

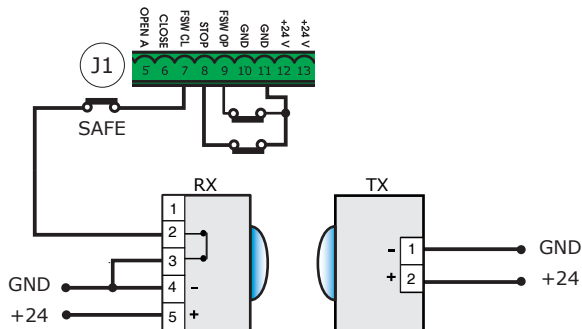



Fig. 29

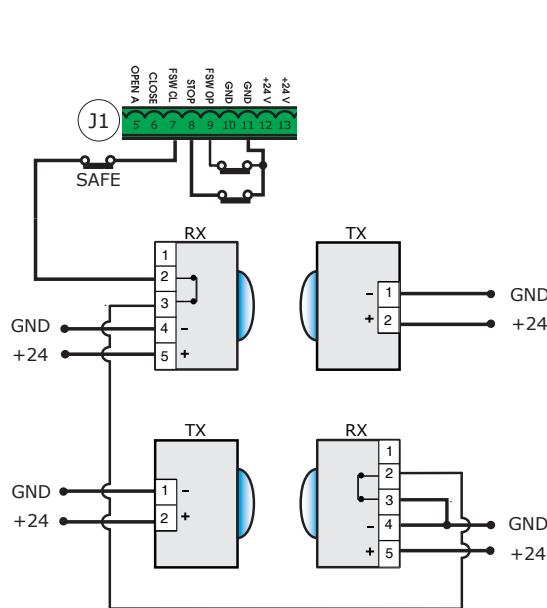
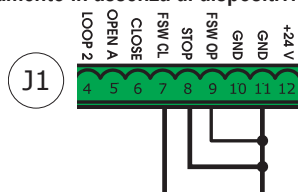



Fig. 31

Fig. 30

11.4.3 COLLEGAMENTO FOTOCELLULE BUS

Le fotocellule a tecnologia BUS sono collegate alla centralina E850 TUTTE IN PARALLELO come mostrato in Fig. 32 E Fig. 33 tramite un'unica linea di alimentazione/comunicazione.

Le fotocellule ed i datori d'impulso BUS non prevedono polarità di connessione.

Alla scheda possono essere collegati fino ad un massimo di 8 coppie di fotocellule BUS.
Le fotocellule sono suddivise per quantità nei seguenti gruppi:

Coppie di fotocellule in chiusura: max 7
Coppie di fotocellule per impulso OPEN: max 1

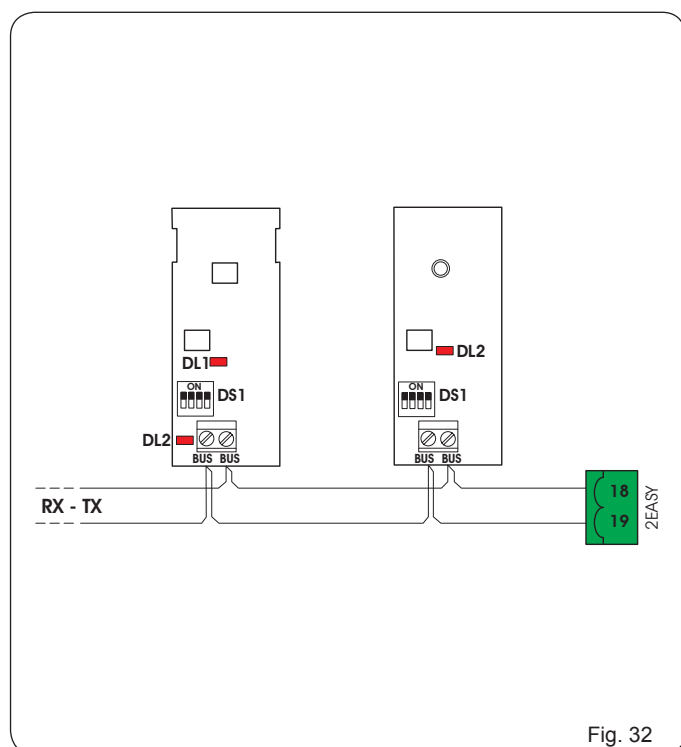



Fig. 32

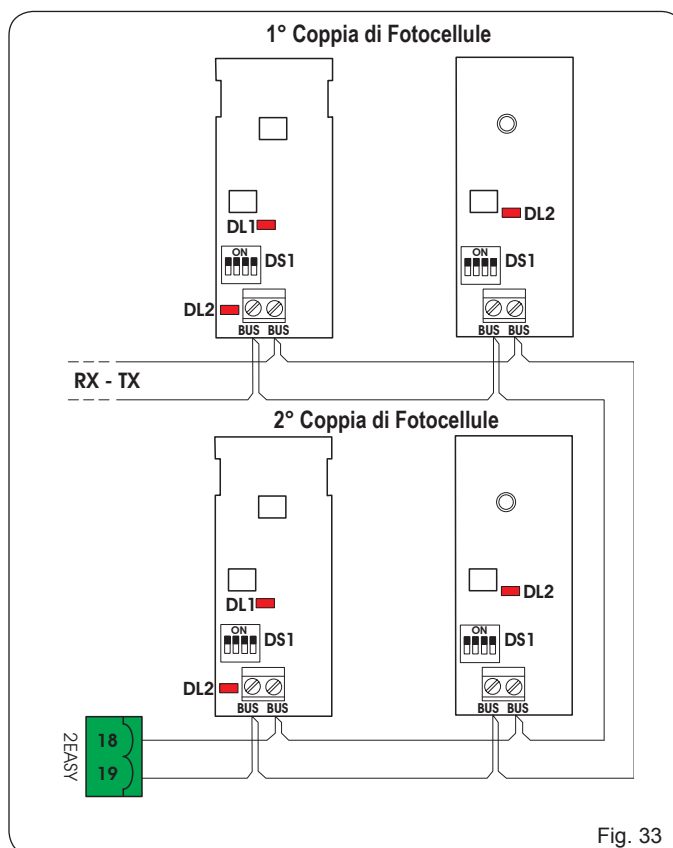



Fig. 33

Dopo il posizionamento delle fotocellule a tecnologia BUS si deve procedere alla selezione dell'indirizzo di ogni coppia tramite la combinazione dei DIP-SWITCH presenti su ogni fotocellula.

Impostare LO STESSO INDIRIZZO dip-switch scelto sia sul trasmettitore che sul ricevitore della stessa coppia.

Accertarsi che non vi siano due o più coppie di foto-cellule con lo stesso indirizzo

Se non si utilizza alcun accessorio BUS, lasciare liberi i morsetti 18 e 19.

In tabella sono riportate le programmazioni dei dip-switch presenti all'interno del trasmettitore e del ricevitore delle fotocellule BUS.

Tabella - Indirizzamento COPPIE fotocellule BUS

DIP-SWITCH TX		← STESSO INIDIRIZZO →		DIP-SWITCH RX	
Dip1	**Dip2**	**Dip3**	**Dip4**	**Rif.**	**Tipologia**
ON	OFF	OFF	OFF	B-C	APERTURA
OFF	OFF	OFF	ON		
OFF	OFF	ON	OFF		
OFF	OFF	ON	ON		
OFF	ON	ON	OFF		
OFF	ON	ON	ON		
ON	OFF	OFF	OFF	D	CHIUSURA
OFF	OFF	OFF	ON		
ON	OFF	ON	OFF		
ON	OFF	ON	ON		
ON	ON	OFF	OFF		
ON	ON	OFF	ON		
ON	ON	ON	OFF		
OFF	ON	OFF	OFF	A	APERTURA e CHIUSURA
OFF	ON	OFF	ON		
ON	ON	ON	ON	/	IMPULSO OPEN

Per rendere operativi gli accessori Bus installati effettuarne la memorizzazione sulla scheda come spiegato nel <u>capitolo 11.5.3.</u>

11.4.4 MORSETTIERA J2, LAMPEGGIATORE (FIG.28)

LAMP (LAMP-COM): Uscita lampeggiatore.

11.4.5 MORSETTIERA J9 - ALIMENTAZIONE (FIG. 34)

PE: Collegamento di terra
N: Alimentazione 230 V~ o 115 V~(Neutro)
L: Alimentazione 230 V~ o 115 V~(Linea)

Per un corretto funzionamento è obbligatorio il collegamento della scheda al conduttore di terra presente nell'impianto. Prevedere a monte del sistema un adeguato interruttore magneto-termico differenziale.

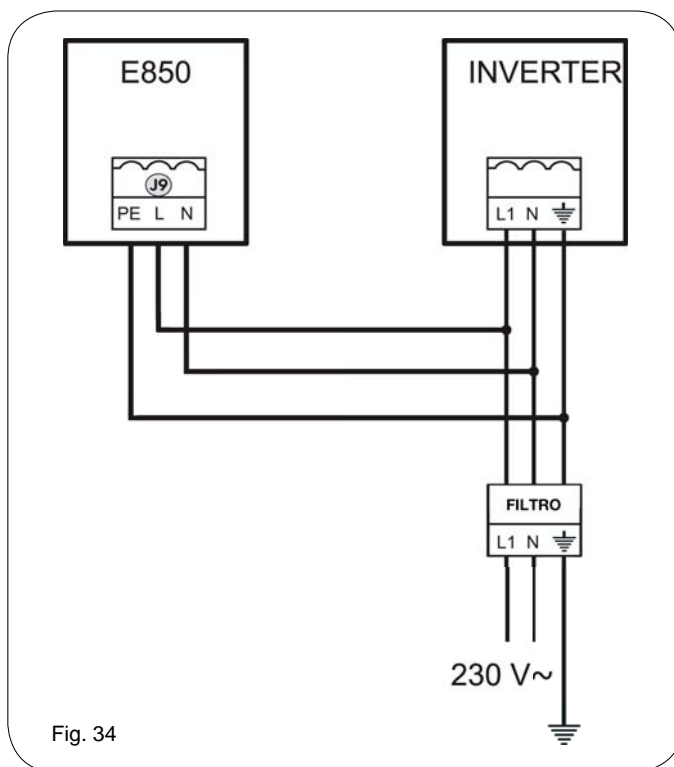



Fig. 34

11.4.6 CONNETTORI J3, J5 - INNESTO RAPIDO FINECORSA APERTURA E CHIUSURA (FIG. 28)

Connettore ad innesto rapido per il collegamento dei finecorsa di apertura (J3) e chiusura (J5).

11.4.7 SELETTORE FREQUENZA DS1 (FIG. 27)

Selettore a DIP-SWITCH utilizzato per impostare una frequenza di lavoro ALTA o BASSA delle spire di rilevazione veicolare. Consultare il capitolo 11.5.5.

11.4.8 CONNETTORE J4 - INNESTO MINIDEC, DECODER E RP

E' utilizzato per la connessione rapida di Minidec, Decoder e Riceventi RP / RP2.
Nel caso si utilizzi una ricevente bicanale, tipo RP2 , sarà possibile comandare direttamente l'OPEN e il CLOSE dell'automazione da un radiocomando bicanale.
Nel caso si utilizzi una ricevente monocanale, tipo RP, sarà possibile comandare solamente l'OPEN.

Innestare l'accessorio con il lato componenti rivolto verso l'interno della scheda.

Inserimento e disinserimento delle schede vanno effettuati <u>SOLO</u> dopo aver tolto tensione.

Esempio di collegamento di accessorio radio

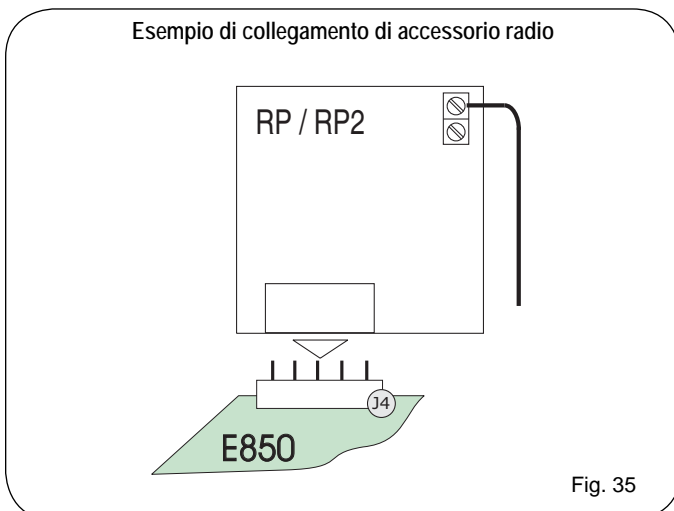
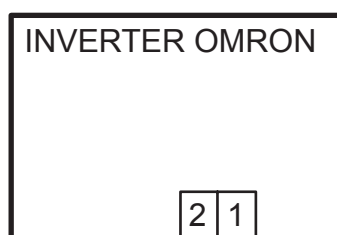
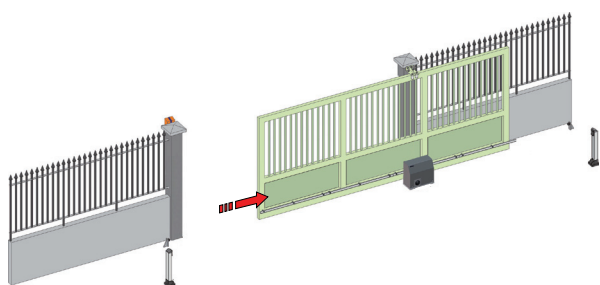
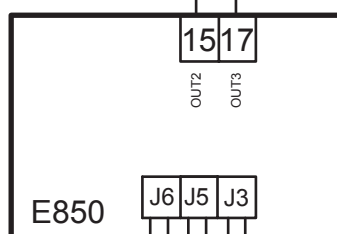



Fig. 35

11.4.9 INVERSIONE COLLEGAMENTI APERTURA CANCELLO DA DESTRA A SINISTRA

I collegamenti alla scheda E850 sono eseguiti di base dal costruttore per un cancello predisposto con l'apertura verso DESTRA, se all'installazione il cancello prevede l'apertura verso SINISTRA vanno invertiti in loco i collegamenti come indicato in figura 36 e 37

Fig. 36

CANCELLO CON APERTURA DESTRA (DEFAULT)

INVERTER OMRON
2 1
VERDE MARRONE
VERDE MARRONE
15 17
OUT2 OUT3
E850 J6 J5 J3
FCC-FCO GRIGIO ROSA
RCL VERDE GIALLO
ROP BIANCO MARRONE

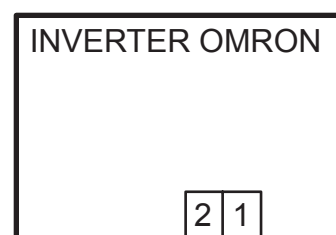
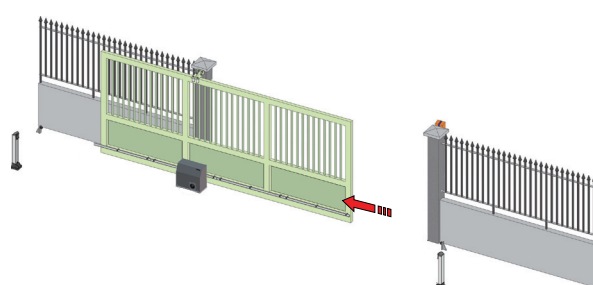
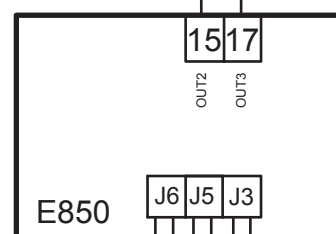
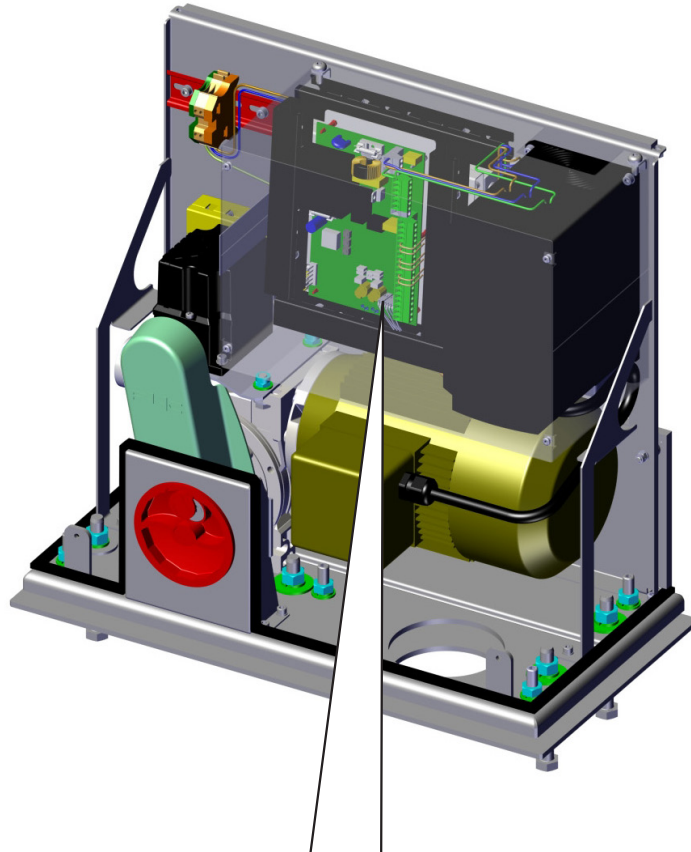
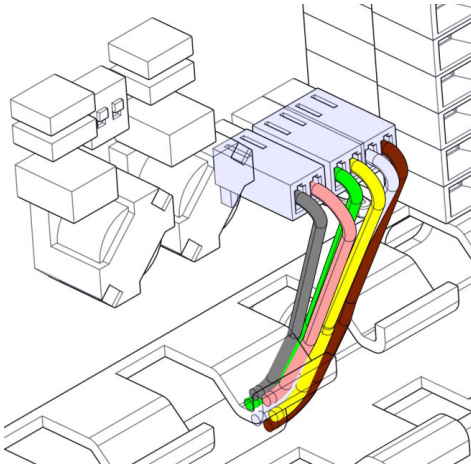
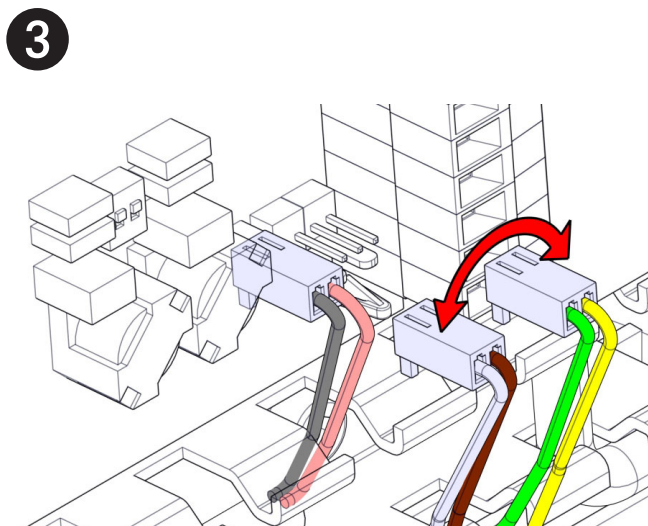
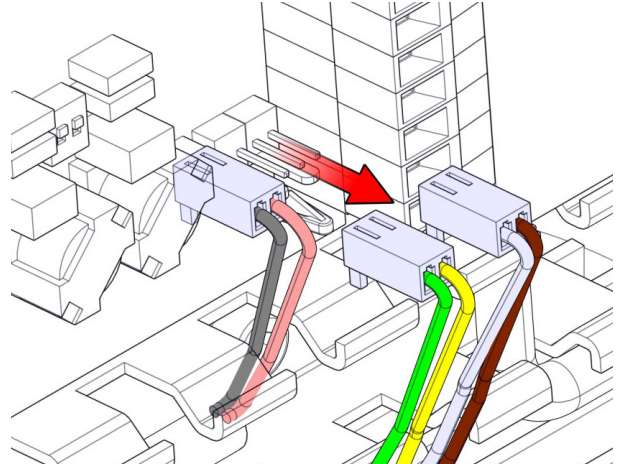
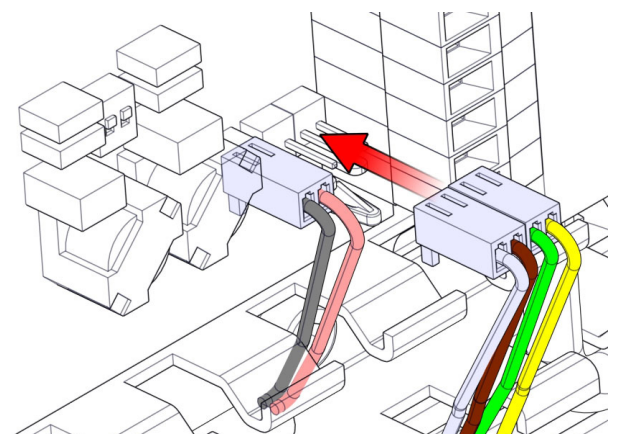
CANCELLO CON APERTURA SINISTRA

INVERTER OMRON
2 1
VERDE MARRONE
MARRONE VERDE
15 17
OUT2 OUT3
E850 J6 J5 J3
FCC-FCO GRIGIO ROSA
ROP BIANCO MARRONE
RCL VERDE GIALLO

Fig. 37

1 APERTURA VERSO DESTRA (DEFAULT)

2

3

4 APERTURA VERSO SINISTRA

ITALIANO

11.5 PROGRAMMAZIONE

Per programmare il funzionamento dell'automazione è necessario accedere alla modalità "*PROGRAMMAZIONE*".
La programmazione si divide in tre parti: *LIVELLO BASE, LIVELLO AVANZATO e LIVELLO ESPERTO.*

La modifica dei parametri di programmazione diventa immediatamente efficace, mentre la memorizzazione definitiva avviene solo all'uscita dalla programmazione e ritorno alla visualizzazione dello stato automazione. Se si toglie alimentazione all'apparecchiatura prima del ritorno alla visualizzazione dello stato, tutte le variazioni effettuate verranno perse.

È possibile ritornare alla visualizzazione dello stato da qualsiasi punto della programmazione di ogni livello premendo contemporaneamente i tasti F e -.

11.5.1 PROGRAMMAZIONE LIVELLO BASE

L'accesso alla PROGRAMMAZIONE LIVELLO BASE avviene tramite il pulsante F:

- premendolo (e mantenendolo premuto) il display mostra il nome della prima funzione.
- rilasciando il pulsante, il display visualizza il valore della funzione che può essere modificato con i tasti **+** e **-**.
- premendo nuovamente **F** (e mantenendolo premuto) il display mostra il nome della funzione successiva, ecc.
- arrivati all'ultima funzione, la pressione del pulsante **F** provoca l'uscita dalla programmazione ed il display riprende a visualizzare lo stato degli ingressi.

PROGRAMMAZIONE LIVELLO BASE (F)

Display	Funzione	Default
dF	**CARICAMENTO PARAMETRI:** 00 Condizione neutrale 01 Default FAAC 1 caricato LASCIARE A 00 SE NON SI DESIDERA EFFETTUARE NESSUNA MODIFICA ALLA PROGRAMMAZIONE. Per la spiegazione del parametro dF riferisi al **capitolo 11.5.2.**	00
bu	**MENU' ACCESSORI BUS** no = richiesta iscrizione dispositivi BUS **capitolo 11.5.3.**	no
LO	**LOGICHE DI FUNZIONAMENTO:** A Automatica A1 Automatica 1 EP Semiautomatica passo passo E Semiautomatica PE Automatica Fotocellula C Uomo Presente Cu Custom	E
PA	**TEMPO DI PAUSA:** Ha effetto solamente se è stata selezionata una logica automatica. Regolabile da 0 a 59 sec. a passi di un secondo. In seguito la visualizzazione cambia in minuti e decine di secondi (separati da un punto) e il tempo si regola a passi di 10 secondi, fino al valore massimo di 4.1 minuti. **ES**: se il display indica 2.5, il tempo di pausa corrisponde a 2 min. e 50 sec.	20

Display	Funzione	Default
L1	**LOOP 1:** Attivando questa funzione, il loop collegato all'ingresso Loop1 avrà la funzione di OPEN. Y = loop1 attivo no = loop1 non attivo **Attenzione**: nel caso non si attivi la funzione, lo stato del Loop1 sarà comunque disponibile su una delle uscite opportunamente impostata (vedi programmazione di livello avanzato).	no
L2	**LOOP 2:** Attivando questa funzione, il loop collegato all'ingresso Loop2 avrà la funzione di SAFETY / CLOSE, ovvero funzionerà come SAFETY durante la fase di chiusura e al disimpegno comanderà il CLOSE alla scheda. Y = loop2 attivo no = loop2 non attivo **Attenzione**: nel caso non si attivi la funzione, lo stato del Loop2 sarà comunque disponibile su una delle uscite opportunamente impostata.	no
H1	**FUNZIONE BOOST LOOP 1:** Y = Attiva no = Esclusa È una funzione che permette di aumentare il livello di sensibilità al momento della rilevazione. Quando il veicolo si allontana dalla spira la sensibilità torna al livello selezionato. Questo sistema permette di mantenere il contatto di rivelazione anche nel caso di automezzi molto alti o durante l'eventuale passaggio di una motrice con rimorchio.	no
H2	**FUNZIONE BOOST LOOP 2:** Y = Attiva no = Esclusa Vedi funzione BOOST LOOP1.	no
S1	**SENSIBILITA' LOOP 1** Regola la sensibilità della spira: 01 = minima 10 = massima	05
S2	**SENSIBILITA' LOOP 2** Regola la sensibilità della spira: 01 = minima 10 = massima	05
St	**STATO DELL'AUTOMAZIONE:** Uscita dalla programmazione, memorizzazione dei dati impostati e ritorno alla visualizzazione dello stato dell'automazione. 00 Chiuso 01 Prelampeggio apertura 02 Apertura 03 Aperto 04 In pausa 05 Prelampeggio chiusura 06 Chiusura 07 Fermo pronto a chiudere 08 Fermo pronto ad aprire 09 Fermo sicurezze di chiusura poi apre 10 Intervento sicurezze di apertura, poi apre	

La visualizzazione dello stato automazione St è di fondamentale importanza per il tecnico installatore/manutentore al fine di distinguere i processi logici che la scheda effettua durante le movimentazioni.

Se, ad esempio, l'automazione si trova in stato di CHIUSO sul display DEVE essere visualizzato 00. All'arrivo del comando OPEN, il display cambierà in 01, se il prelampeggio è abilitato, o direttamente in 02 (il movimento di APERTURA) per poi visualizzare 03 al raggiungimento della posizione di varco APERTO.

11.5.2 MODIFICA DEL PRE-SETTING

La modifica del parametro dF permette di caricare automaticamente una configurazione andando a modificare tutti i valori di programmazione su tutti i livelli con impostazioni predefinite.
Tale possibilità è un comodo punto di partenza per programmare velocemente la E850 per il funzionamento.

Il PRE-SETTING selezionabile è:

- 01 Default FAAC caricato

Per rendere effettivo il caricamento dei valori del pre-setting selezionare il pre-setting ⟨01⟩ ed uscire dal livello base di programmazione.

ESEMPIO: selezionando 01 ed uscendo dal livello base di programmazione si caricano tutti i valori di produzione FAAC che si possono riscontrare nelle tabelle di livello BASE, AVANZATO ED ESPERTO alla colonna "Default". La E850 è perciò configurata per movimentare un cancello.

IL CARICAMENTO DI UN PRE-SETTING ANNULLA TUTTE LE MODIFICHE PRECEDENTEMENTE APPORTATE A QUALSIASI PARAMETRO DI PROGRAMMAZIONE. SE NON SI DESIDERA CARICARE NESSUN PRE-SETTING LASCIARE IL PARAMETRO dF A 00.

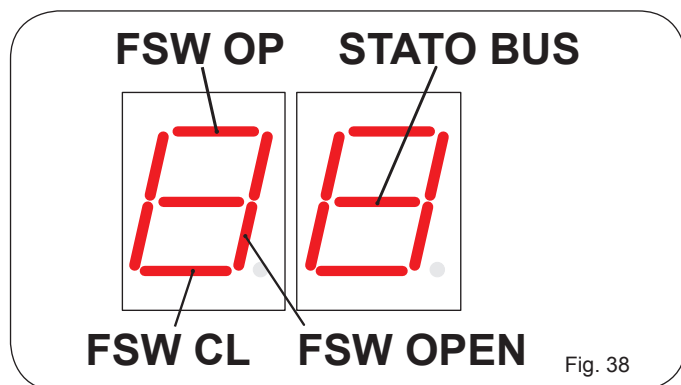
Il parametro dF, a differenza degli altri, non memorizza il valore selezionato ma ritorna sempre a visualizzare 00 come condizione standard.

Non è perciò possibile riconoscere quale pre-setting sia stato impostato precedentemente.

Se non si desidera caricare il pre-setting lasciare SEMPRE il parametro dF al valore 00 e passare al parametro di programmazione successivo.

Assicurarsi di effettuare il caricamento default e di uscire dal livello base di programmazione PRIMA di modificare altri parametri onde evitare l'annullamento di tutte le modifiche effettuate.

11.5.3 NUOVA SEGNALAZIONE BUS E850

Fig. 38

Il segmento ACCESO = significa che almeno un dispositivo **BUS** corrispondente è attivo/impegnato.
Il segmento SPENTO = significa che nessun dispositivo **BUS** corrispondente è attivo/impegnato (condizione di cancello chiuso a riposo).
Il segmento STATO BUS sempre acceso.

Nella programmazione di livello **BASE** sarà presente un parametro bu dedicato ai dispositivi BUS:

- al rilascio del pulsante **F** apparirà no, solo se nessun dispositivo BUS è iscritto.

Premendo contemporaneamente i tasti **+** e **–** per 5 sec verrà effettuata una nuova iscrizione. Durante questo tempo la scritta no lampeggia e termina la procedura di iscrizione BUS la scritta no diventerà y. Al rilascio dei pulsanti **+** e **–**, sparisce y ed appare la segnalazione di stato dei dispositivi BUS. Con cancello chiuso a riposo senza nessun dispositivo BUS attivo/impegnato, si avrà la segnalazione di Fig. 39.

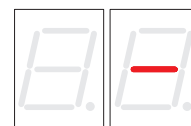



Fig. 39

Se effettuata l'iscrizione **NON** sono presenti dispositivi **BUS** il display si riporterà su **no.**

Eseguita una iscrizione, per verificare i dispositivi riconosciuti nella livello base di programmazione dalla segnalazione di stato dei dispositivi BUS premere e tenere premuto **+**, il display indicherà la tipologia dei dispositivi BUS iscritti.

Fig. 39

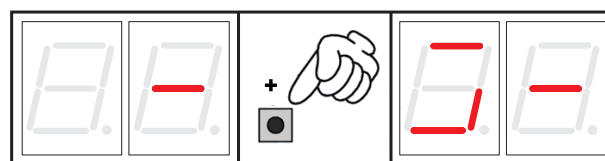



Fig. 40

L'esempio sopra riportato indica la visualizzazione di almeno uno delle seguenti tipologie di accessori BUS iscritti:

FSW OP, FSW CL, FSW OPEN.

Rilasciare il pulsante **+** e premere il pulsante **F** per continuare la programmazione degli altri parametri.

Il sistema di comunicazione BUS utilizza una funzione di auto diagnosi in grado di fornire segnalazioni di collegamento errato o di errata configurazione degli accessori BUS.

Fig. 41

Il display visualizza il segnale cc **LAMPEGGIANTE**, come in **figura 41**, in presenza di un CORTOCIRCUITO lungo la linea BUS. Controllare i collegamenti effettuati (cap. 11.4.3)

Fig. 42

Il display visualizza il segnale Er **LAMPEGGIANTE**, come in **figura 42**, nei seguenti casi:

- più coppie di fotocellule BUS hanno il medesimo indirizzo.
- errore di APPELLO.
- errore di FAIL SAFE.

In quest'ultima eventualità controllare tutti gli indirizzi impostati su tutte le fotocellule BUS installate, riferendosi al capitolo 11.4.3)

11.5.4 PROGRAMMAZIONE LIVELLO AVANZATO

Per accedere alla PROGRAMMAZIONE LIVELLO AVANZATO premere il pulsante **F** e, mantenendolo premuto, premere il pulsante **+**:

- rilasciando il pulsante **+** il display mostra il nome della prima funzione.
- rilasciando sia il pulsante **+** che il pulsante **F**, il display mostra il valore della funzione che può essere modificato con i tasti **+** e **-**.
- premendo il tasto **F** (e mantenendolo premuto) il display mostra il nome della funzione successiva, rilasciandolo viene visualizzato il valore che può essere modificato con i tasti **+** e **-**.
- arrivati all'ultima funzione, la pressione del pulsante **F** provoca l'uscita dalla programmazione ed il display riprende a visualizzare lo stato degli ingressi.

PROGRAMMAZIONE LIVELLO AVANZATO F + +

Display	Funzione	Default
PF	**PRELAMPEGGIO:** permette di attivare il lampeggiatore per 5 sec prima dell'inizio del movimento. no escluso OC prima di ogni movimento PA solo a fine pausa CL prima della chiusura	no
t	**TEMPO DI LAVORO (time-out):** E' opportuno impostare un valorie di 5÷10 secondi superiore al tempo necessario all'automazione per andare dalla posizione di chiusura a quella di apertura e viceversa. Regolabile da 0 a 59 sec. a passi di un secondo. In seguito la visualizzazione cambia in minuti e decine di secondi (separati da un punto) e il tempo si regola a passi di 10 secondi, fino al valore massimo di 4.1 minuti.	40
oP	**FOTOCELLULA IN APERTURA:** Attivare la funzione se si desidera che le fotocellule di apertura blocchino il movimento e invertano in chiusura. Normalmente, con questa funzione esclusa, l'intervento delle fotocellule in apertura determina la ripresa del moto al loro disimpegno. Y = Inversione immediata in chiusura no = Ripresa del moto al disimpegno	no
o4	**USCITA 1 / BUS:** è possibile impostare l'uscita in una delle seguenti funzioni: 00=BUS 01=Lampada spia 02=Illuminazione anta 03=Anta chiusa massima 04=Anta aperta o in pausa 05=Anta in movimento di apertura 06=Anta in movimento di chiusura 07=Anta ferma 09=Loop 1 impegnato 10=Loop 2 impegnato 14=Luci anta 15=Buzzer dissuasore 16=FCA impegnato 17=FCC impegnato	00
P4	**POLARITÀ USCITA 1:** Permette di configurare della polarità d'uscita. Y = polarità N.C. no = polarità N.O. Nota: se l'uscita è impostata come FAIL-SAFE (00) lasciare il valore no.	no
AS	**RICHIESTA ASSISTENZA (abbinata alle due funzioni successive):** Se attivata, al termine del conto alla rovescia (impostabile con le due funzione successive "Programmazione cicli") attiva l'uscita LAMP per un periodo di 4 sec ogni 30 sec (richiesta intervento). Può essere utile per impostare interventi di manutenzione programmata. Y = Attiva no = Esclusa	no
nc	**PROGRAMMAZIONE CICLI IN MIGLIAIA:** Permette di impostare un conto alla rovescia dei cicli di funzionamento dell'impianto, valore impostabile da 0 a 99 (migliaia di cicli). Il valore visualizzato si aggiorna con il susseguirsi dei cicli, interagendo con il valore di nC (99 decrementi di nc corrispondono a un decremento di nC). La funzione può essere utilizzata, in combinazione con nC, per verificare l'uso dell'impianto e per usufruire della "Richiesta di assistenza".	00
nC	**PROGRAMMAZIONE CICLI IN CENTINAIA DI MIGLIAIA:** Permette di impostare un conto alla rovescia dei cicli di funzionamento dell'impianto, valore impostabile da 0 a 99 (centinaia di migliaia di cicli). Il valore visualizzato si aggiorna con il susseguirsi dei cicli, interagendo con il valore di nc. (1 decremento di nC corrisponde a 99 decrementi di nc). La funzione può essere utilizzata, in combinazione con nc, per verificare l'uso dell'impianto e per usufruire della "Richiesta di assistenza".	01
h1	**TEMPO DI RITENUTA LOOP 1** Permette di impostare il tempo di presenza sul loop 1. Al termine di questo tempo la scheda si autocalibra e segnala "spira libera" (punto decimale delle unità OFF). All'accensione della scheda viene eseguito un reset automatico. Y = 5 minuti no = infinito	no
h2	**TEMPO DI RITENUTA LOOP 2** Permette di impostare il tempo di presenza sul loop 2. Al termine di questo tempo la scheda si autocalibra e segnala "spira libera" (punto decimale delle decine OFF). All'accensione della scheda viene eseguito un reset automatico. Y = 5 minuti no = infinito	no
St	**STATO DELL'AUTOMAZIONE:** Uscita dalla programmazione, memorizzazione dei dati e ritorno alla visualizzazione dello stato cancello (**vedi par. 11.5.1.**).	

11.5.5 IMPOSTAZIONE LOOP DETECTOR INTEGRATO

La E850 è provvista di un rilevatore di masse metalliche integrato per il rilevamento ad induzione di veicoli.

Caratteristiche:
- separazione galvanica tra elettronica del rilevatore e della spira
- allineamento automatico del sistema subito dopo l'attivazione
- reset continuo delle derive di frequenza
- sensibilità indipendente dall'induttività della spira
- regolazione della frequenza di lavoro delle spire
- messaggio di spira occupata con visualizzazione a LED
- stato delle spire indirizzabile sull'uscita OUT 4

Collegamento:
Effettuare il collegamento delle spire di rilevazione come indicato in figura 28:

- Morsetti 1 - 2 per il LOOP 1 = spira con funzione di apertura del varco;
- Morsetti 3 - 4 per il LOOP 2 = spira con funzione di chiusura e/o sicurezza in chiusura.

Per abilitare la funzionalità delle spire collegate, entrare nella programmazione di livello base e impostare i parametri L1 e L2 in Y contestualmente alle spire collegate. Nel caso si sia installata una sola spira abilitare solo il parametro di programmazione corrispondente.

Lo stato di funzionamento del loop detector è mostrato tramite l'utilizzo dei punti decimali del diplay quando si visualliza lo stato dell'automazione (parametro St).

CALIBRAZIONE
Ogni volta che si alimenta la scheda E850 il dispaly riporta lo stato dell'automazione ed il loop detector integrato effettua un' autocalibrazione delle spire collegate. Effettuare perciò una calibrazione rimuovendo tensione alla E850 per almeno 5 secondi.

La calibrazione è visualizzata a display tramite il lampeggio dei due punti come da figura 43.

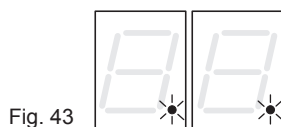
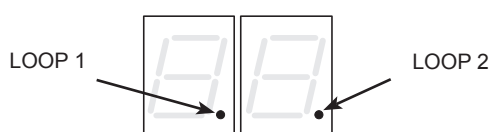



Fig. 43

Se una o entrambe le spire magnetiche non sono installate, il loop detector rimane in calibrazione costante senza che questo comporti problemi di funzionamento alla scheda. Durante la visualizzazione dello stato automazione quindi, uno o entrambi i punti decimali lampeggeranno costantemente.

A calibrazione avvenuta i punti decimali rappresentano gli stati delle spire:

Punto ACCESO = Spira IMPEGNATA
Punto SPENTO = Spira LIBERA
Punto LAMPEGG. = Spira NON CONNESSA o IN CALIBRAZIONE

REGOLAZIONE SENSIBILITA'
Regolando la sensibilità si determina la variazione dell'induttività, per ogni canale, che un veicolo deve causare per attivare la relativa uscita del rilevatore.
La regolazione della sensibilità viene effettuata separatamente per ogni canale con l'ausilio dei due parametri S1 e S2 al livello base di programmazione. Consultare il capitolo 11.5.1

REGOLAZIONE TEMPO DI RITENUTA
Il conteggio del tempo di ritenuta inizia all'impegno della spira. Se allo scadere di questo tempo la spira è ancora impegnata, viene eseguita una nuova calibrazione automatica nella quale la presenza della massa metallica sulla spira non ne determina più l'impegno. Al termine della nuova calibrazione la spira è considerata "libera".
Il tempo di ritenuta può essere regolato con l'ausilio dei due parametri h1 e h2 del livello avanzato di programmazione.
Consultare il capitolo 11.5.4

REGOLAZIONE FREQUENZA e NUOVO BILANCIAMENTO
La frequenza di lavoro di ognuno dei canali del rilevatore può essere regolata su due livelli con l'ausilio dei DIP- switch DS1 (vedi fig.27).

DIP 1 ON = Frequenza loop 1 BASSA
OFF= Frequenza loop 1 ALTA

DIP 2 ON = Frequenza loop 2 BASSA
OFF= Frequenza loop 2 ALTA

Al cambiamento di uno di questi DIP è consigliato eseguire una nuova calibrazione. In caso di installazione di due spire selezionare frequenze differenti per ogni spira.

NOTE PER LA REALIZZAZIONE DELLE SPIRE
La spira deve essere realizzata ad almeno 15 cm. da oggetti metallici fissi, ad almeno 50 cm. da oggetti metallici in movimento ed a non più di 5 cm. dalla superficie della pavimentazione definitiva.
Utilizzare un normale cavo unipolare di sezione 1,5mm² (se il cavo viene interrato direttamente, deve essere a doppio isolamento). Eseguire una spira preferibilmente quadrata o rettangolare, predisponendo un cavidotto in PVC oppure effettuando una traccia nella pavimentazione come indicato in figura 44 (gli angoli vanno tagliati a 45° per evitare rotture del cavo). Posare il cavo eseguendo il numero di avvolgimenti indicato in tabella. Le due estremità del cavo devono essere intrecciate fra loro (almeno 20 volte al metro) dalla spira fino al detector. Evitare di eseguire giunzioni sul cavo (nel caso fosse necessario, saldare i conduttori e sigillare la giunzione con guaina termorestringente) e mantenerlo separato da linee di alimentazione di rete.

Perimetro Spira	N° di Avvolgimenti
meno di 3 m	6
da 3 a 4 m	5
da 4 a 6 m	4
da 6 a 12 m	3
oltre 12 m	2

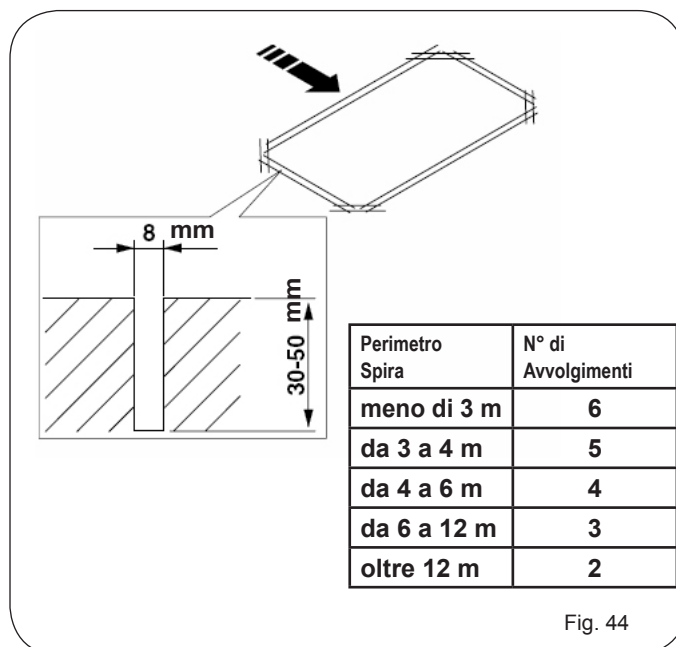



Fig. 44

11.6 MESSA IN FUNZIONE SCHEDA E850

11.6.1 VERIFICA DEI LED A SCHEDA

Prima della definitiva messa in funzione dell'apparecchiatura elettronica E850 controllare lo stato di attivazione dei LED presenti sulla stessa.

Tali LED indicano lo stato degli ingressi della scheda e sono di importanza rilevante ai fini della movimentazione dell'automatismo:

LED ACCESO : contatto CHIUSO

LED SPENTO : contatto APERTO

In Figura 45 è riportata la configurazione dei LED standard con automazione CHIUSA pronta per aprire.

Gli ingressi FWS OP (DL5), STOP (DL4), FSW CL (DL3) e FCO FCC (DL8) sono ingressi di sicurezza a contatto N.C. (normalmente chiuso) quindi i LED corrispondenti sono ACCESI.

LED	Stato
FSW OP - DL5	acceso
STOP - DL4	acceso
FSW CL - DL3	acceso
CLOSE - DL2	spento
OPEN - DL1	spento
FCO FCC - DL8	spento
ROP - DL6	acceso
RCL - DL7	spento

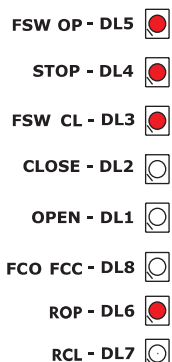



Fig. 45

I **LED FCA** e **FCC** rappresentano i contatti N.C dei finecorsa che, se impegnati, diventano aperti spegnendo di conseguenza il LED corrispondente:

	LED	Stato	
Con Automazione CHIUSA	FCO FCC - DL8	spento	FCC IMPEGNATO
	ROP - DL6	acceso	
	RCL - DL7	spento	
Con Automazione APERTA	FCO FCC - DL8	spento	FCO IMPEGNATO
	ROP - DL6	spento	
	RCL - DL7	acceso	

11.6.2 VERIFICA STATO DEL BUS

Consultare questo paragrafo nel caso in cui si siano installate fotocellule BUS come indicato nel paragrafo 11.4.3.

Entrare nel livello base di programmazione e visualizzare a display il parametro di programmazione bu. Tale parametro deve riportare una linea orizzontale centrale a conferma che tutte le coppie di fotocellule BUS non siano impegnate ed eventualmente premere il pulsante **+** per verificare i dispositivi iscritti come indicato al **paragrafo 11.5.3**.

11.7 PROVA DELL'AUTOMAZIONE

Al termine della programmazione controllare il corretto funzionamento dell'impianto.

Verificare soprattutto l'adeguata regolazione della forza dell'automazione ed il corretto intervento dei dispositivi di sicurezza ad essa connessi.

11.8 PROGRAMMAZIONE LIVELLO ESPERTO

La programmazione di livello esperto è utilizzata solo nell'eventualità di personalizzazione avanzata delle logiche di funzionamento già presenti in memoria.

Prima di effettuare cambiamenti in questo livello, accertarsi di comprendere appieno la natura dei parametri che si vuole modificare e la loro influenza sull'automazione.

Per accedere alla PROGRAMMAZIONE LIVELLO ESPERTO **premere il pulsante F e, mantenendolo premuto, premere il pulsante + per circa 10 secondi.** L'utilizzo dei tasti **F, +** e **-** è il medesimo degli altri due livelli di programmazione.

PROGRAMMAZIONE LIVELLO ESPERTO F + + **10 sec**

Display	Funzione	Impostazione
01	Attivando questa funzione si ha la **chiusura automatica** dopo il tempo pausa.	Y = chiusura automatica no = disattiva
02	Attivando questa funzione si ha il funzionamento a **due ingressi distinti**: OPEN per l'apertura e CLOSE per la chiusura.	Y = funzionamento 2 ingressi no = disattiva
03	Attivazione del riconoscimento dei livelli degli **ingressi OPEN e CLOSE (comando mantenuto)**. Ovvero la scheda riconosce il livello (ad esempio con OPEN mantenuto e si preme lo STOP, al rilascio di quest'ultimo l'automazione continua ad aprire). Se 03 è disattivato la scheda comanda una manovra solamente a fronte di una variazione dell'ingresso.	Y = riconoscimento livello no = riconoscimento alla variazione dello stato
04	Attivazione apertura a UOMO PRESENTE (comando sempre premuto). Rilasciando il comando OPEN si blocca il funzionamento	Y = attiva no = disattiva
05	Attivando questa funzione il **comando OPEN** durante l'apertura arresta il movimento. Se il parametro 06 è no il sistema è pronto per l'apertura. Se il parametro 06 è Y il sistema è pronto per la chiusura.	Y = in apertura blocca no = disattiva
06	Attivando questa funzione il **comando OPEN** durante l'apertura inverte il movimento. Se i parametri 05 e 06 sono no l'OPEN non ha effetto durante l'apertura.	Y = in apertura inverte no = disattiva
07	Attivando questa funzione il **comando OPEN** durante la pausa blocca il funzionamento. Se i parametri 07 e 08 sono no l'OPEN ricarica il tempo pausa.	Y = in pausa blocca no = disattiva
08	Attivando questa funzione il **comando OPEN** durante la pausa provoca la chiusura. Se i parametri 07 e 08 sono no l'OPEN ricarica il tempo pausa.	Y = in pausa chiude no = disattiva
09	Attivando questa funzione il **comando OPEN** durante la chiusura blocca il funzionamento, altrimenti inverte il movimento.	Y = blocca no = inverte
10	Attivazione chiusura a UOMO PRESENTE (comando sempre premuto). Rilasciando il **comando CLOSE** si blocca il funzionamento.	Y = attiva no = disattiva
11	Attivando questa funzione il **comando CLOSE** ha priorità sull'OPEN, altrimenti l'OPEN ha priorità sul CLOSE.	Y = attiva no = disattiva
12	Attivando questa funzione il **comando CLOSE** comanda la chiusura quando è rilasciato. Finché CLOSE è attivo l'unità rimane in prelampeggio chiusura.	Y = chiude al rilascio no = chiude subito

Display	Funzione	Impostazione
13	Attivando questa funzione il **comando CLOSE** durante l'apertura blocca il funzionamento, altrimenti il **comando CLOSE** comanda l'inversione immediatamente o al termine dell'apertura (vedi anche parametro 14)	Y = CLOSE blocca no = CLOSE inverte
14	Attivando questa funzione e se il parametro 13 è no, il **comando CLOSE** comanda la chiusura immediata al termine del ciclo di apertura (memorizza il CLOSE).Se i parametri 13 e 14 sono no CLOSE comanda la chiusura immediata.	Y = chiude alla fine dell'apertura no = chiusura immediata
15	Attivando questa funzione con il sistema bloccato da uno STOP **un successivo OPEN** muove nella direzione opposta. Se il parametro 15 è no chiude sempre.	Y = muove in direzione opposta no = chiude sempre
16	Attivando questa funzione, durante la chiusura, le **SICUREZZE CHIUSURA** bloccano e consentono la ripresa del moto al loro disimpegno, altrimenti invertono immediatamente in apertura.	Y = chiude al disimpegno no = inversione immediata
17	Attivando questa funzione le **SICUREZZE CHIUSURA** comandano la chiusura al loro disimpegno (vedi anche parametro 18).	Y = chiusura al disimpegno di FSW no = disattiva
18	Attivando questa funzione e se il parametro 17 è Y, l'unità attende il termine del ciclo di apertura prima di eseguire il comando di chiusura fornito dalle **SICUREZZE CHIUSURA**.	Y = chiude alla fine dell'apertura no = disattiva
19	Attivando questa funzione, durante la chiusura, **LOOP2** blocca e consente la ripresa del moto al disimpegno, altrimenti inverte immediatamente in apertura.	Y = chiusura al disimpegno no = inversione immediata
20	Attivando questa funzione **LOOP2** comanda la chiusura al suo disimpegno (vedi anche parametro 21).	Y = chiude se **LOOP2** libero no = disattiva
21	Attivando questa funzione e se il parametro 20 è Y , l'unità attende il termine del ciclo di apertura prima di eseguire il comando di chiusura fornito da **LOOP2**.	Y = chiude a fine apertura no = disattiva
22	Attivando questa funzione i comandi di **LOOP1** risultano essere prioritari rispetto a quelli di **LOOP2**.	Y = attiva no = disattiva
23	Il **LOOP 1** comanda un'apertura ed al termine della stessa chiude se disimpegnato (utile nel caso di arretramento veicolo con loops consecutivi). Se disattivato al disimpegno di **LOOP 1** non viene effettuata la chiusura.	Y = chiude se **LOOP1** libero no = disattiva
24	**NON UTILIZZATO**	/
25	**Funzione A.D.M.A.P.** attivando questa funzione si ottiene il funzionamento delle **sicurezze conforme alle normative francesi**.	Y = attiva no = disattiva
26	Attivando questa funzione le **SICUREZZE CHIUSURA** durante la chiusura bloccano e invertono il movimento al loro disimpegno, altrimenti invertono immediatamente.	Y = blocca e inverte al disimpegno. no= inverte immediatamente.
27	**NESSUN EFFETTO**	/
A1	**PRELAMPEGGIO**: Permette di regolare, a passi di 1 sec, la durata del prelampeggio desiderato, da un minimo di **00** ad un massimo di **10** secondi	05
A2	**TIMEOUT DI INVERSIONE IN CHIUSURA:** Attivando questa funzione è possibile durante la chiusura decidere di invertire o bloccare il movimento allo scadere del timeout (mancato raggiungimento il finecorsa di chiusura).	Y = inversione no = blocco
A3	**APERTURA ALL'ACCENSIONE:** In caso di mancanza di tensione, al ripristino della stessa, è possibile, abilitando questa funzione, comandare un'apertura (solo se l'automazione non è chiusa, FCC libero).	Y = apertura no = rimane fermo
St	**STATO DELL'AUTOMAZIONE:** Uscita dalla programmazione, memorizzazione dei dati e visualizzazione dello stato cancello (vedi par. 11.5.1.).	

11.8.1. PERSONALIZZAZIONE DELLA LOGICA DI FUNZIONAMENTO

I valori di programmazione del livello esperto variano in funzione della logica selezionata al livello base di programmazione.
Il livello esperto di programmazione è dedicato alla personalizzazione di una delle logiche selezionabili qualora si necessiti di un comportamento non standard dell'applicazione.

Per rendere effettiva la modifica di uno o più parametri del livello esperto di programmazione che personalizzano il funzionamento della logica impostata procedere come segue:

Selezionare una delle logiche di base che si adatta meglio alle proprie esigenze.
Entrare nel livello esperto di programmazione e modificare i parametri desiderati.
Uscire dal livello esperto, dal livello base e selezionare la logica Cu.

La logica Cu rende attive le modifiche apportate al livello esperto.

11.9 TABELLE LOGICHE DI FUNZIONAMENTO

A: Logica AUTOMATICA (Tab. 1/a)
A1: Logica AUTOMATICA 1 (Tab. 1/b)
EP: Logica SEMIAUTOMATICA PASSO A PASSO (Tab. 1/c)
E: Logica SEMIAUTOMATICA (Tab. 1/d)
PE: Logica AUTOMATICA FOTOCELLULA (Tab. 1/e)
C: Logica UOMO PRESENTE (Tab. 1/f)
CU: Logica CUSTOM (logica non selezionabile; compare in automatico ogni qual volta si entra nel parametro LO e viene modificato un qualsiasi parametro rispetto alle impostazioni di default).

Tab. 1/a

LOGICA "A"	IMPULSI					
STATO AUTOMAZIONE	**OPEN A**	**CLOSE**	**STOP**	**FSW OP**	**FSW CL**	**FSW CL/OP**
CHIUSO	apre e richiude dopo il tempo pausa	nessun effetto	nessun effetto (OPEN inibito)	nessun effetto (OPEN inibito)	nessun effetto	nessun effetto (OPEN inibito)
IN APERTURA	nessun effetto (1)	richiude il cancello	blocca il funzionamento	vedi prog. livello avanzato	nessun effetto	blocca e al disimpegno apre (memorizza CLOSE)
APERTO IN PAUSA	ricarica il tempo pausa (1)	richiude il cancello	blocca il funzionamento	nessun effetto	ricarica il tempo pausa (CLOSE inibito)	ricarica il tempo pausa (CLOSE inibito)
IN CHIUSURA	riapre il cancello	nessun effetto	blocca il funzionamento	nessun effetto	inverte in apertura (vedi prog. 2° liv.)	blocca e al disimpegno apre (memorizza CLOSE)
BLOCCATO	chiude il cancello	chiude il cancello	nessun effetto (OPEN/CLOSE inibiti)	nessun effetto (OPEN inibito)	nessun effetto (OPEN inibito)	nessun effetto (OPEN/CLOSE inibiti)

Tab. 1/b

LOGICA "A1"	IMPULSI					
STATO AUTOMAZIONE	**OPEN A**	**CLOSE**	**STOP**	**FSW OP**	**FSW CL**	**FSW CL/OP**
CHIUSO	apre e richiude dopo il tempo pausa	nessun effetto	nessun effetto (OPEN inibito)	nessun effetto (OPEN inibito)	nessun effetto	nessun effetto (OPEN inibito)
IN APERTURA	nessun effetto (1)	richiude il cancello	blocca il funzionamento	vedi prog. 2° liv.	continua ad aprire e richiude subito	blocca e al disimpegno apre (memorizza CLOSE)
APERTO IN PAUSA	ricarica il tempo pausa (1)	richiude il cancello	blocca il funzionamento	nessun effetto	blocca e al disimpegno chiude subito	ricarica il tempo pausa (CLOSE inibito)
IN CHIUSURA	riapre il cancello	nessun effetto	blocca il funzionamento	nessun effetto	inverte in apertura (vedi prog. 2° liv.)	blocca e al disimpegno apre (memorizza CLOSE)
BLOCCATO	chiude il cancello	chiude il cancello	nessun effetto (OPEN/CLOSE inibiti)	nessun effetto (OPEN inibito)	nessun effetto (OPEN inibito)	nessun effetto (OPEN/CLOSE inibiti)

Tab. 1/c

LOGICA "EP"	IMPULSI					
STATO AUTOMAZIONE	**OPEN A**	**CLOSE**	**STOP**	**FSW OP**	**FSW CL**	**FSW CL/OP**
CHIUSO	apre il cancello	nessun effetto	nessun effetto (OPEN inibito)	nessun effetto (OPEN inibito)	nessun effetto	nessun effetto (OPEN inibito)
IN APERTURA	blocca il funzionamento (1)	richiude il cancello	blocca il funzionamento	vedi prog. 2° liv.	nessun effetto	blocca e al disimpegno apre (OPEN blocca - memorizza CLOSE)
APERTO IN PAUSA	richiude il cancello (1)	richiude il cancello	nessun effetto (OPEN/CLOSE inibiti)	nessun effetto	nessun effetto (CLOSE inibito)	nessun effetto (OPEN/CLOSE inibiti)
IN CHIUSURA	blocca il funzionamento	nessun effetto	blocca il funzionamento	nessun effetto	inverte in apertura (vedi prog. 2° liv.)	blocca e al disimpegno apre (OPEN blocca - memorizza CLOSE)
BLOCCATO	riprende il moto in senso inverso. Dopo STOP chiude sempre	chiude il cancello	nessun effetto (OPEN/CLOSE inibiti)	nessun effetto (OPEN inibito)	nessun effetto (OPEN inibito)	nessun effetto (OPEN blocca - memorizza CLOSE)

➲ Tra parentesi gli effetti sugli altri ingressi a impulso attivo

Tab. 1/d

LOGICA "E"	IMPULSI					
STATO AUTOMAZIONE	OPEN A	CLOSE	STOP	FSW OP	FSW CL	FSW CL/OP
CHIUSO	apre il cancello	nessun effetto	nessun effetto (OPEN inibito)	nessun effetto (OPEN inibito)	nessun effetto	nessun effetto (OPEN inibito)
IN APERTURA	blocca il funzionamento	richiude il cancello	blocca il funzionamento	vedi prog. 2° liv.	nessun effetto	blocca e al disimpegno apre (OPEN blocca - memorizza CLOSE).
APERTO IN PAUSA	richiude il cancello	richiude il cancello	nessun effetto (OPEN/CLOSE inibiti)	nessun effetto	nessun effetto (CLOSE inibito)	nessun effetto (OPEN/CLOSE inibiti)
IN CHIUSURA	riapre il cancello	nessun effetto	blocca il funzionamento	nessun effetto	inverte in apertura (vedi prog. 2° liv.)	blocca e al disimpegno apre (OPEN blocca - memorizza CLOSE).
BLOCCATO	chiude il cancello	chiude il cancello	nessun effetto (OPEN/CLOSE inibiti)	nessun effetto (OPEN inibito)	nessun effetto (CLOSE inibito)	nessun effetto (OPEN blocca - memorizza CLOSEi)

Tab. 1/e

LOGICA "PE"	IMPULSI					
STATO AUTOMAZIONE	OPEN A	CLOSE	STOP	FSW OP	FSW CL	FSW CL/OP
CHIUSO	apre e richiude dopo il tempo pausa	nessun effetto	nessun effetto (OPEN inibito)	nessun effetto (OPEN inibito)	nessun effetto	nessun effetto (OPEN inibito)
IN APERTURA	nessun effetto (1)	richiude il cancello	blocca il funzionamento	al disimpegno inverte immediatamente	continua ad aprire e richiude subito	blocca e al disimpegno apre (memorizza CLOSE)
APERTO IN PAUSA	ricarica il tempo pausa (1)	richiude il cancello	blocca il funzionamento	nessun effetto	blocca e al disimpegno chiude subito	ricarica il tempo pausa (CLOSE inibito)
IN CHIUSURA	riapre il cancello	nessun effetto	blocca il funzionamento	nessun effetto	inverte in apertura (vedi prog. 2° liv.)	blocca e al disimpegno apre (memorizza CLOSE)
BLOCCATO	chiude il cancello	chiude il cancello	nessun effetto (OPEN/CLOSE inibiti)	nessun effetto (OPEN inibito)	nessun effetto (OPEN inibito)	nessun effetto (OPEN/CLOSE inibiti)

Tab. 1/f

LOGICA "C"	IMPULSI					
STATO AUTOMAZIONE	OPEN A	CLOSE	STOP	FSW OP	FSW CL	FSW CL/OP
CHIUSO	apre il cancello	nessun effetto	nessun effetto (OPEN inibito)	nessun effetto (OPEN inibito)	nessun effetto	nessun effetto (OPEN inibito)
IN APERTURA	nessun effetto	chiude il cancello	blocca il funzionamento	vedi prog. 2° liv.	nessun effetto	blocca e al disimpegno vedi prog. 2° liv.
APERTO IN PAUSA	nessun effetto	chiude il cancello	nessun effetto (OPEN/CLOSE inibiti)	nessun effetto	nessun effetto (CLOSE inibito)	nessun effetto (OPEN/CLOSE inibiti)
IN CHIUSURA	apre il cancello	nessun effetto	blocca il funzionamento	nessun effetto	blocca il funzionamento	blocca il funzionamento
BLOCCATO	apre il cancello	chiude il cancello	nessun effetto (OPEN/CLOSE inibiti)	nessun effetto (OPEN inibito)	nessun effetto (CLOSE inibito)	nessun effetto (OPEN/CLOSE inibiti)

➲ Tra parentesi gli effetti sugli altri ingressi a impulso attivo

12 APPARECCHIATURA ELETTRONICA INVERTER OMRON

12.1 DESCRIZIONE CONSOLLE INVERTER

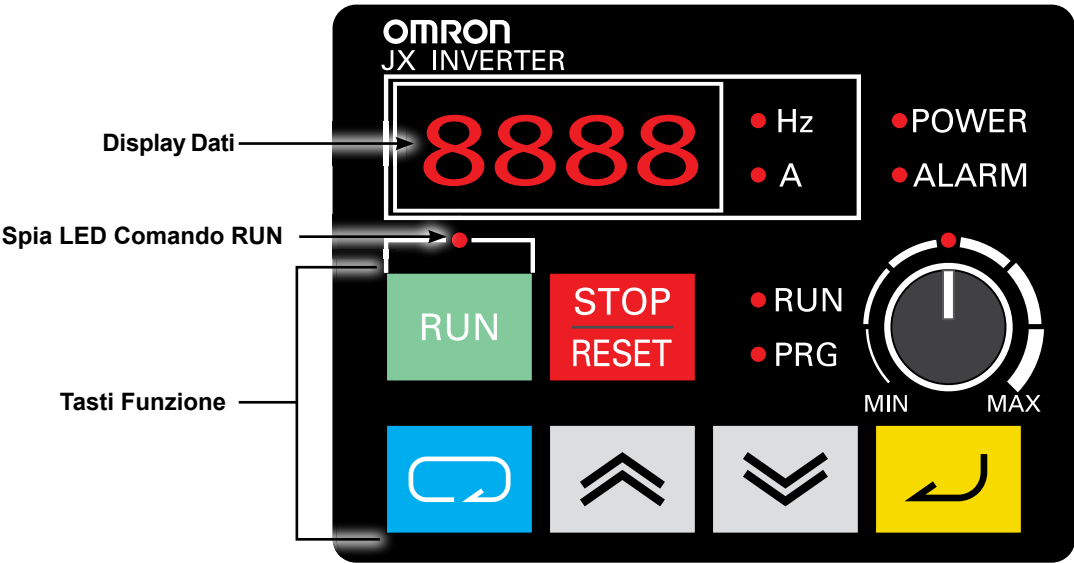



Fig. 46

	Nome	Descrizione
○POWER	Spia LED POWER	Accesa quando il circuito di controllo è alimentato.
○ALARM	Spia LED ALARM	Accesa quando si verifica un errore nell'inverter.
○RUN	Spia LED RUN (durante un comando RUN)	Accesa quando l'inverter è in funzione.
○PRG	Spia LED PROGRAM	Accesa quando il valore impostato di ogni funzione è indicato sul display dati. Lampeggia durante una condizione di warning (quando il valore impostato non è valido).
8888	Display dati	Visualizza dati rilevanti, quali la frequenza di riferimento, la corrente di uscita e i valori impostati.
○ Hz ○ A	Spia LED del display dati	Accesa in base all'indicazione sul display dati. Hz: frequenza A: corrente
○	Spia LED comando RUN	Accesa quando il comando RUN è impostato sulla console di programmazione. (Il tasto RUN sulla console di programmazione è disponibile per il funzionamento.)
RUN	Tasto RUN	Attiva l'inverter. Disponibile solo quando si seleziona il funzionamento tramite la console di programmazione. (Controllare che la spia LED comando RUN sia accesa.) La rotazione avanti/indietro dipende dall'impostazione "F004"
STOP RESET	Tasto STOP/RESET	Diminuisce la velocità e arresta l'inverter. Funziona come un tasto di ripristino quando si verifica un errore nell'inverter.

	Nome	Descrizione
	Tasto Mode	Consente di passare alle modalità monitor (d000), funzione base (F000) e funzione estesa (A000, b000, C000, H000). Questo tasto consente di cambiare anche la visualizzazione come segue. [Ulteriori informazioni] Per passare alla modalità "d001" da qualsiasi modalità di funzione, tenere premuto il tasto Mode per 3 secondi. F001 → 581 / 580 / 579 → F001 (o) Nota: premere sempre il tasto di invio per memorizzare i dati modificati.
	Tasto di invio	Immette e memorizza i dati modificati. (Per cambiare il valore impostato, assicurarsi di premere il tasto di invio.) Non premere il tasto di invio se non si desidera memorizzare le modifiche; ad esempio, quando i dati vengono modificati inavvertitamente.
	Tasto di incremento	Cambia la modalità. Inoltre, aumenta il valore impostato di ciascuna funzione.
	Tasto di decremento	Cambia la modalità. Inoltre, diminuisce il valore impostato di ciascuna funzione.

ITALIANO

12.2 PROGRAMMAZIONE INVERTER

ATTENZIONE: NON MODIFICARE altri parametri diversi da quelli indicati in questo capitolo. Modifiche errate possono creare pericoli per persone, cose e per il motore C850 stesso.

I parametri dell'inverter sono stati tutti settati con valori di default dal costruttore in fase di collaudo.

Tra tutti l'installatore ha a disposizione solo alcuni parametri dell'inverter programmabili:

A020 = Velocità in Rallentamento (Range Valori = 0÷20Hz / Valore di Default=10)

A021 = Velocità di Marcia (Range Valori = 50÷120Hz / Valore di Default=60)

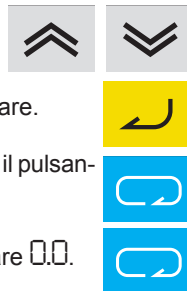
F002 = Tempo di Accelerazione (Range Valori = 0.01÷99.99 / Valore di Default=2.5)

F003 = Tempo di Decelerazione (Range Valori = 0.01÷99.99 / Valore di Default=2.5)

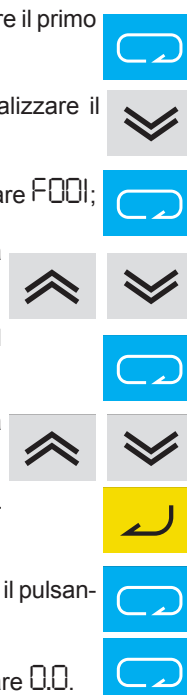
PROGRAMMAZIONE VELOCITÀ DI RALLENTAMENTO A020
Per eseguire alla programmazione procedere come segue:

- a cancello fermo ed alimentato, sul display dell'inverter appare visualizzato 0.0;
- premere il pulsante BLU, sul display appare il primo gruppo di parametri d001;
- premere il pulsante GRIGIO fino a visualizzare il gruppo dei parametri A;
- premere il pulsante BLU, sul display appare A001;
- premere uno dei pulsanti GRIGI o fino a visualizzare A020;
- premere il tasto BLU, sul display appare il valore del parametro;
- premere uno dei pulsanti GRIGI o fino a visualizzare il valore desiderato;
- premere il pulsante GIALLO per confermare;
- per uscire dalla programmazione premere il pulsante BLU per 5 sec, appare d001;
- premere il pulsante BLU per uscire, appare 0.0.

PROGRAMMAZIONE VELOCITÀ DI MARCIA A021
Per eseguire alla programmazione procedere come segue:

- a cancello fermo ed alimentato, sul display dell'inverter appare visualizzato 0.0;
- premere il pulsante BLU, sul display appare il primo gruppo di parametri d001;
- premere il pulsante GRIGIO fino a visualizzare il gruppo dei parametri A;
- premere il pulsante BLU, sul display appare A001;
- premere uno dei pulsanti GRIGI o fino a visualizzare A021;
- premere il tasto BLU, sul display appare il valore del parametro;

- premere uno dei pulsanti GRIGI o fino a visualizzare il valore desiderato
- premere il pulsante GIALLO per confermare.
- per uscire dalla programmazione premere il pulsante BLU per 5 sec, appare d001;
- premere il pulsante BLU per uscire, appare 0.0.
PROGRAMMAZIONE TEMPO DI ACCELERAZIONE F002
Per eseguire alla programmazione procedere come segue:

- a cancello fermo ed alimentato, sul display dell'inverter appare visualizzato 0.0;
- premere il pulsante BLU, sul display appare il primo gruppo di parametri d001;
- premere il pulsante GRIGIO fino a visualizzare il gruppo dei parametri F;
- premere il pulsante BLU, sul display appare F001;
- premere uno dei pulsanti GRIGI o fino a visualizzare F002;
- premere il tasto BLU, sul display appare il valore del parametro;
- premere uno dei pulsanti GRIGI o fino a visualizzare il valore desiderato;
- premere il pulsante GIALLO per confermare;
- per uscire dalla programmazione premere il pulsante BLU per 5 sec, appare d001;
- premere il pulsante BLU per uscire, appare 0.0.
PROGRAMMAZIONE TEMPO DI DECELERAZIONE F003
Per eseguire alla programmazione procedere come segue:

- a cancello fermo ed alimentato, sul display dell'inverter appare visualizzato 0.0;
- premere il pulsante BLU, sul display appare il primo gruppo di parametri d001;
- premere il pulsante GRIGIO fino a visualizzare il gruppo dei parametri F;
- premere il pulsante BLU, sul display appare F001;
- premere uno dei pulsanti GRIGI o fino a visualizzare F003;
- premere il tasto BLU, sul display appare il valore del parametro;
- premere uno dei pulsanti GRIGI o fino a visualizzare il valore desiderato;
- premere il pulsante GIALLO per confermare;
- per uscire dalla programmazione premere il pulsante BLU per 5 sec, appare d001;
- premere il pulsante BLU per uscire, appare 0.0.

12.3 DEFAULT INVERTER

Indice	Descrizione	Valore	Unità
A001	Selezione frequenza di riferimento	02	
A002	Selezione del comando RUN	01	
A003	Frequenza di base	50	Hz
A004	Frequenza massima	120	Hz
A005	O/OI Selection	02	
A011	O Start Frequency	0.00	Hz
A012	O End Frequency	0.00	Hz
A013	O Start Ratio	0	%
A014	Rapporto finale O/OI	100	%
A015	Campionamento O, OI	01	
A016	Campionamento O, OI	8	
A020	Multivelocità di riferimento 0	10.0	Hz
A021	Multivelocità di riferimento 1	80.0	Hz
A022	Multivelocità di riferimento 2	0.0	Hz
A023	Multivelocità di riferimento 3	0.0	Hz
A024	Multivelocità di riferimento 4	0.0	Hz
A025	Multivelocità di riferimento 5	0.0	Hz
A026	Multivelocità di riferimento 6	0.0	Hz
A027	Multivelocità di riferimento 7	0.0	Hz
A028	Multivelocità di riferimento 8	0.0	Hz
A029	Multivelocità di riferimento 9	0.0	Hz
A030	Multivelocità di riferimento 10	0.0	Hz
A031	Multivelocità di riferimento 11	0.0	Hz
A032	Multivelocità di riferimento 12	0.0	Hz
A033	Multivelocità di riferimento 13	0.0	Hz
A034	Multivelocità di riferimento 14	0.0	Hz
A035	Multivelocità di riferimento 15	0.0	Hz
A038	Frequenza di movimento	6.00	Hz
A039	Selezione arresto di movimento	00	
A041	Selezione boost di coppia	00	
A042	Tensione boost di coppia manuale	1.8	%
A043	Frequenza boost di coppia manuale	10.0	%
A044	Selezione delle caratteristiche V/f	00	
A045	Guadagno tensione di uscita	100	%
A051	Selezione frenatura a iniezione CC	00	
A052	Frequenza frenatura ad iniezione CC	0.5	Hz
A053	Tempo di ritardo frenatura ad iniezione CC	0.0	Sec
A054	Potenza di frenatura a iniezione CC	50	%
A055	Tempo di frenatura a iniezione CC	0.5	Sec
A056	Selezione metodo frenatura a iniezione CC	01	
A061	Limite superiore della frequenza	0.0	Hz
A062	Limite inferiore della frequenza	0.0	Hz
A063	Frequenza di salto 1	0.0	Hz
A064	Ampiezza della frequenza di salto 1	0.5	Hz
A065	Frequenza di salto 2	0.0	Hz
A066	Ampiezza della frequenza di salto 2	0.5	Hz
A067	Frequenza di salto 3	0.0	Hz
A068	Ampiezza della frequenza di salto 3	0.5	Hz
A071	Selezione PID	00	
A072	Guadagno P PID	1.0	
A073	Guadagno I PID	1.0	Sec
A074	Guadagno D PID	0.00	Sec

Indice	Descrizione	Valore	Unità
A075	Scala PID	1.00	Volte
A076	Selezione retroazione PID	00	
A077	Funzione PID inversa	00	
A078	Funzione limitazione di uscita PID	0.0	%
A081	Selezione AVR	02	
A082	Selezione tensione AVR	230	V
A085	Selezione modalità RUN	00	
A086	Risposta risparmio energetico/Regolazione della precisione	50.0	%
A092	Tempo di accelerazione 2	10.00	Sec
A093	Tempo di decelerazione 2	10.00	Sec
A094	Selezione accelerazione/decelerazione a 2 fasi	00	
A095	Frequenza di accelerazione a 2 fasi	0.0	Hz
A096	Frequenza di decelerazione a 2 fasi	0.0	Hz
A097	Selezione tipo di accelerazione	01	
A098	Selezione tipo di decelerazione	01	
A101	Frequenza di avvio O/OI	0.0	Hz
A102	Frequenza finale O/OI	0.0	Hz
A103	Rapporto di avvio O/OI	0	%
A104	Rapporto finale O/OI	100	%
A105	Selezione avvio OI	01	
A141	Impostazione ingresso A frequenza di funzionamento	01	
A142	Impostazione ingresso B frequenza di funzionamento	02	
A143	Selezione operatore	00	
A145	Quantità addizione frequenza	0.0	Hz
A146	Direzione addizione frequenza	00	
A151	Frequenza di avvio VR	0.0	Hz
A152	Frequenza finale VR	0.0	Hz
A153	Rapporto di avvio VR	0	%
A154	Rapporto finale VR	100	%
A155	Selezione avvio VR	01	
b001	Selezione nuovo tentativo	00	
b002	"Tempo di interruzione temporanea dell'alimentazione consentito"	0.3	Sec
b003	Tempo di attesa nuovo tentativo	1.0	Sec
b004	"Interruzione momentanea dell'alimentazione/ Caduta sottotensione durante selezione di arresto"	00	
b005	"Selezione tempo nuovo tentativo interruzione temporanea dell'alimentazione"	00	
b011	Frequenza di avvio al riavvio estrazione frequenza	00	
b012	Livello termico elettronico	7.10	A
b013	Selezione caratteristiche termiche elettroniche	01	
b021	Selezione limite di sovraccarico	00	
b022	Livello limite di sovraccarico	10.65	A
b023	Parametro limite di sovraccarico	1.0	Sec
b028	Selezione origine del limite di sovraccarico	00	
b029	"Costante di velocità di decelerazione al riavvio estrazione frequenza"	0.5	Sec
b030	Livello riavvio estrazione frequenza	7.10	A
b031	Selezione blocco software	01	
b050	"Selezione della funzione di non arresto in caso di interruzione temporanea dell'alimentazione"	00	

ITALIANO

Indice	Descrizione	Valore	Unità
b051	"Funzione di non arresto tensione di avvio in caso di interruzione temporanea dell'alimentazione"	0.0	V
b052	"Funzione di non arresto livello decelerazione di arresto in caso di interruzione temporanea dell'alimentazione"	0.0	V
b053	"Funzione di non arresto tempo di decelerazione in caso di interruzione temporanea dell'alimentazione"	1.0	Sec
b054	"Funzione di non arresto ampiezza di avvio decelerazione in caso di interruzione temporanea dell'alim"	0.0	Hz
b055	"Guadagno proporzionale protezione sovratensione durante la decelerazione"	0.2	
b056	"Tempo integrale protezione sovratensione durante la decelerazione"	0.2	Sec
b080	Regolazione AM	100	
b082	Frequenza di avvio	0.5	Hz
b083	Frequenza portante	12.0	KHz
b084	Selezione inizializzazione	00	
b085	Selezione parametro di inizializzazione	01	
b086	Conversione di conversione della frequenza	1.0	
b087	Selezione del tasto STOP	00	
b088	Selezione arresto rotazione libera	00	
b089	Selezione display monitoraggio	01	
b091	Selezione arresto	00	
b092	Controllo ventola di raffreddamento	01	
b130	Funzione di arresto LAD sovratensione	00	
b131	Impostazione livello funzione di arresto LAD sovratensione	380	V
b133	"Selezione funzione protezione sovratensione durante la decelerazione"	01	
b134	"Impostazione livello protezione sovratensione durante la decelerazione"	395	V
b140	Funzione di soppressione sovracorrente	01	
b150	Riduzione portante automatica	00	
b151		00	
C001	Selezione dell'ingresso multifunzione 1	00	
C002	Selezione dell'ingresso multifunzione 2	01	
C003	Selezione dell'ingresso multifunzione 3	02	
C004	Selezione dell'ingresso multifunzione 4	18	
C005	Selezione dell'ingresso multifunzione 5	12	
C011	Selezione funzionamento dell'ingresso multifunzione 1	00	
C012	Selezione funzionamento dell'ingresso multifunzione 2	00	
C013	Selezione funzionamento dell'ingresso multifunzione 3	00	
C014	Selezione funzionamento dell'ingresso multifunzione 4	00	
C015	Selezione funzionamento dell'ingresso multifunzione 5	00	
C021	Selezione terminale di uscita multifunzione 11	00	
C026	Selezione della funzione di uscita relè (AL2, AL1)	05	
C028	Selezione AM	00	
C031	Selezione contatto terminale di uscita multifunzione 11	00	
C036	Selezione contatto di uscita relè (AL2, AL1)	01	
C038	Modalità uscita segnale carico leggero	01	
C039	Livello di rilevamento carico leggero	7.10	A

Indice	Descrizione	Valore	Unità
C041	Livello di avviso di sovraccarico	7.10	A
C042	Frequenza di arrivo durante l'accelerazione	0.0	Hz
C043	Frequenza di arrivo durante la decelerazione	0.0	Hz
C044	Livello deviazione eccessiva PID	3.0	%
C052	Limite superiore FB PID	100.0	%
C053	Limite inferiore FB PID	0.0	%
C070	Selezione operatore/Modbus	02	
C071	"Selezione velocità di comunicazione (selezione del baud rate)"	04	
C072	Selezione n. stazione di comunicazione	1	
C074	Selezione parità comunicazione	01	
C075	Selezione bit arresto comunicazioni	1	
C076	Selezione errore di comunicazione	02	
C077	Timeout errore di comunicazione	0.00	Sec
C078	Tempo di attesa comunicazione	0	ms
C081	Regolazione O	100.0	%
C082	Regolazione OI	100.0	%
C086	Regolazione offset AM	0.0	V
C091	Riservato	00	
C101	Selezione SU/GIÙ	00	
C102	Ripristina selezione	00	
C141	Ingresso A funzione operazione logica	00	
C142	Ingresso B funzione operazione logica	01	
C143	Selezione operatore logico	00	
C144	Ritardo ON terminale di uscita 11	0.0	Sec
C145	Ritardo OFF terminale di uscita 11	0.0	Sec
C148	Ritardo ON relè di uscita	0.0	Sec
C149	Ritardo OFF relè di uscita	0.0	Sec
F001	Monitoraggio/impostazione frequenza di uscita	80.0	Hz
F002	Tempo di accelerazione 1	2.50	Sec
F003	Tempo di decelerazione 1	2.50	Sec
F004	Selezione direzione di rotazione operatore	00	
H003	Selezione capacità motore	1.50	Kw
H004	Selezione numero polo motore	4	Polo(i)
H006	Parametro di stabilizzazione	100	%
d001	Monitoraggio frequenza di uscita	0.0	Hz
d002	Monitoraggio corrente in uscita	0.0	A
d003	Monitoraggio direzione di rotazione	o	
d004	Monitoraggio valore di retroazione PID	0.00	
d005	Monitoraggio ingresso multifunzione	0	
d007	Monitoraggio frequenza di uscita (dopo la conversione)	0.00	
d013		0	
d016		1	
d017		49	
d018	Monitoraggio temperatura aletta	22.8	C
d080	Monitoraggio frequenza di errore	0	
d081	Monitoraggio errori 1 (più recente)	---	
d082	Monitoraggio errori 2	---	
d083	Monitoraggio errori 3	---	
d104	Monitoraggio termico elettronico	0.0	%

12.4 ERRORE INVERTER

Codice Allarme	Nome Allarme	Descrizione Allarme
E 05	Blocco da sovraccarico	Sforzo eccessivo del motore

Risoluzione del Problema:
1. Anta scorrevole troppo pesante.
2. Ostacoli che impediscono il corretto movimento dell'anta scorrevole.

Codice Allarme	Nome Allarme	Descrizione Allarme
E 07	Blocco da sovratensione	• La tensione di alimentazione in ingresso è troppo alta oppure la decelerazione è troppo rapida. • Le correnti generate potrebbero danneggiare l'inverter.

Risoluzione del Problema:
1. Verificare che la tensione di alimentazione nei morsetti L e N sia quella corretta.

2. Premere sull'inverter il pulsante STOP/RESET.

3. Verificare la VELOCITA' DI MARCIA, parametro inverter A021, ed eventualmente abbassare il valore di velocità.
4. Verificare lo SPAZIO MINIMO DI ARRESTO nel grafico 1 del capitolo 6.2 REGOLAZIONE FINALE DEI FINECORSA, ed eventualmente aumentare lo spazio di arresto agendo sul finecorsa.
5. Verificare lo SPAZIO DI RALLENTAMENTO, come indicato nel Cap. 6.2 REGOLAZIONE FINALE DEI FINECORSA, ed eventualmente aumentare lo spazio di rallentamento agendo sul finecorsa.
6. Verificare la DECELERAZIONE impostata nel parametro F003, come indicato nel Cap. 6.2 REGOLAZIONE FINALE DEI FINECORSA, ai punti 13 e 14 ed eventualmente aumentare il valore di decelerazione.

NOTA: In caso di altre segnalazioni di ERRORE attendere (10 sec) il ripristino automatico dell'inverter.
Se persiste la segnalazione di ERRORE premere il pulsante STOP/RESET

ITALIANO

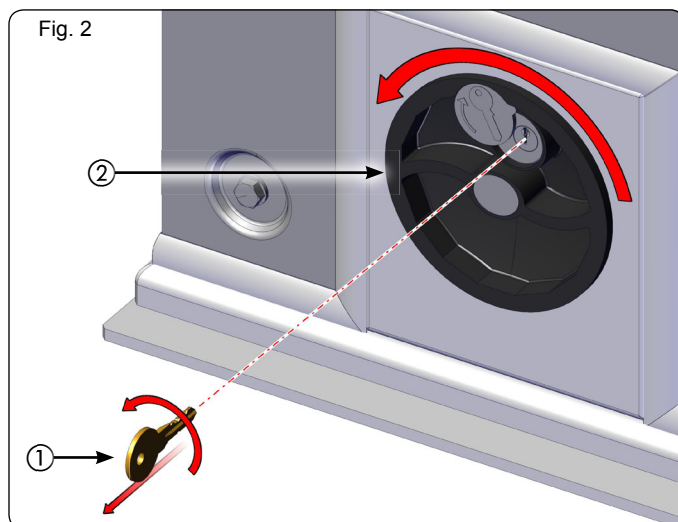
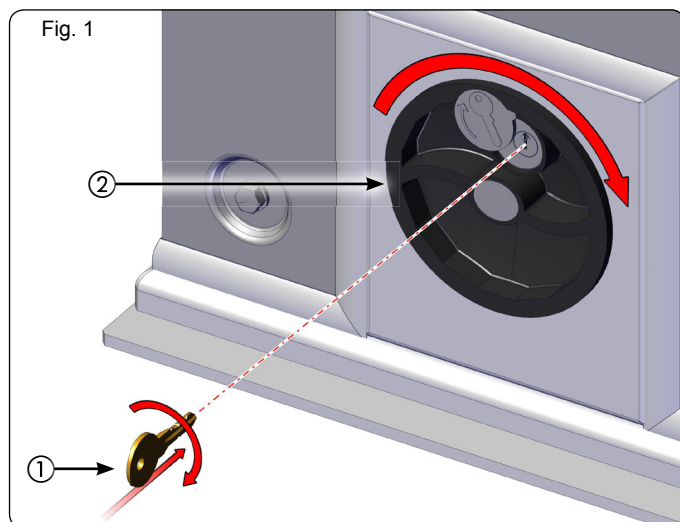
12.5 ACCESSORI OPZIONALI

12.5.1 TASTIERA ESTERNA DI PROGRAMMAZIONE

La tastiera esterna di programmazione è un accessorio opzionale per la programmazione remota dei parametri dell'inverter tramite un collegamento con cavo RJ45 standard, fornito a corredo.
La memoria della tastiera permette di salvare ed archiviare fino a 4 programmazioni personalizzate, in modo da essere riutilizzate successivamente.
La tastiera è dotata di display LCD (Fig. 47).

 Per le funzionalità complete della tastiera fare riferimento all'istruzione dedicata.

Fig. 47

GUIDA PER L'UTENTE C850

Leggere attentamente le istruzioni prima di utilizzare il prodotto e conservarle per eventuali necessità future.

NORME GENERALI DI SICUREZZA

L'automazione C850, se correttamente installata ed utilizzata, garantisce un elevato grado di sicurezza.
Alcune semplici norme di comportamento possono evitare inoltre inconvenienti accidentali:

- Non sostare e non permettere a bambini, persone o cose di sostare nelle vicinanze dell'automazione, evitandolo ancor più durante il funzionamento.
- Tenere fuori dalla portata dei bambini, radiocomandi o qualsiasi altro datore d'impulso che possa azionare involontariamente l'automazione.
- Non permettere ai bambini di giocare con l'automazione.
- Non contrastare volontariamente il movimento del cancello.
- Evitare che rami o arbusti possano interferire con il movimento del cancello.
- Mantenere efficienti e ben visibili i sistemi di segnalazione luminosa.
- Non tentare di azionare manualmente il cancello se non dopo averlo sbloccato.
- In caso di malfunzionamenti, sbloccare il cancello per consentire l'accesso ed attendere l'intervento tecnico di personale qualificato.
- Una volta predisposto il funzionamento manuale, prima di ripristinare il funzionamento normale, togliere alimentazione elettrica all'impianto.
- Non eseguire alcuna modifica sui componenti facenti parte del sistema d'automazione.
- Astenersi da qualsiasi tentativo di riparazione o d'intervento diretto e rivolgersi solo a personale qualificato.
- Far verificare almeno semestralmente l'efficienza dell'automazione, dei dispositivi di sicurezza e del collegamento di terra da personale qualificato.

DESCRIZIONE

L'automazione C850 è ideale per il controllo di aree di accesso veicolare a media frequenza di transito.
L'automazione C850 per cancelli scorrevoli è un operatore elettromeccanico che trasmette il movimento all'anta scorrevole tramite un pignone a cremagliera o catena accoppiato opportunamente al cancello .
Il funzionamento del cancello scorrevole è gestito da una apparecchiatura elettronica di comando alloggiata all'interno dell'operatore.
Quando l'apparecchiatura, a cancello chiuso, riceve un comando di apertura tramite radiocomando o qualsiasi altro dispositivo idoneo, aziona il motore fino a raggiungere la posizione di apertura.
Se è stato impostato il funzionamento automatico, il cancello si richiude da solo dopo il tempo di pausa selezionato.
Se è stato impostato il funzionamento semiautomatico, è necessario inviare un secondo impulso per ottenere la richiusura.
Un impulso di apertura dato durante la fase di richiusura, provoca sempre l'inversione del movimento.
Un impulso di stop (se previsto) arresta sempre il movimento.
La segnalazione luminosa indica il movimento in atto del cancello.
Per il dettagliato comportamento del cancello scorrevole nelle diverse logiche di funzionamento, fare riferimento al Tecnico installatore.
Nelle automazioni sono presenti dispositivi di rilevazione ostacolo e/o sicurezza (fotocellule, coste) che impediscono la chiusura del cancello quando un ostacolo si trova nella zona da loro protetta.
Il sistema garantisce il blocco meccanico quando il motore non è in funzione e quindi non occorre installare alcuna serratura.
L'apertura manuale è quindi possibile solo intervenendo sull'apposito sistema di sblocco.
Un comodo sblocco manuale rende manovrabile il cancello in caso di black-out o disservizio.

FUNZIONAMENTO MANUALE

Per eseguire la movimentazione manuale del cancello è consigliato togliere l'alimentazione elettrica. La rotazione della manopola inibisce qualsiasi movimento del motore.

Per sbloccare il motoriduttore agire come di seguito:

1. Inserire l'apposita chiave in dotazione e ruotarla in senso orario (Fig. 1 rif. ①).
2. Ruotare il sistema di sblocco in senso orario sino all'arresto meccanico (Fig. 1 rif. ②).
3. Effettuare manualmente la manovra di apertura o chiusura del cancello.

RIPRISTINO DEL FUNZIONAMENTO MANUALE

Per bloccare il motoriduttore agire come di seguito:

1. Ruotare il sistema di sblocco in senso antiorario sino al suo arresto (Fig. 2 rif. ②).
2. Ruotare la chiave in senso antiorario ed estrarla dalla serratura (Fig. 2 rif. ①).

Ruotando la manopola del sistema di sblocco, in senso orario, il motore è inibito a qualsiasi movimento. Le operazioni di sblocco e blocco operatore si possono eseguire in qualsiasi posizione in cui si trova il cancello.

MANUTENZIONE

È consigliato di verificare semestralmente la funzionalità dell'impianto, con particolare attenzione all'efficacia dei dispositivi di sicurezza e di sblocco.

RIPARAZIONI

Per eventuali riparazioni rivolgersi ai Centri Riparazione autorizzati.

ACCESSORI A DISPONIBILI

Per gli accessori disponibili fare riferimento al catalogo.

SEDE - HEADQUARTERS

FAAC S.p.A.
Via Calari, 10
40069 Zola Predosa (BO) - ITALY
Tel. +39 051 61724 - Fax +39 051 758518
www.faac.it - www.faacgroup.com

ASSISTENZA IN ITALIA

SEDE
tel. +39 051 6172501
www.faac.it/ita/assistenza

MILANO
tel +39 02 66011163
filiale.milano@faacgroup.com

PADOVA
tel +39 049 8700541
filiale.padova@faacgroup.com

ROMA
tel +39 06 41206137
filiale.roma@faacgroup.com

TORINO
tel +39 011 6813997
filiale.torino@faacgroup.com

FIRENZE
tel. +39 055 301194
filiale.firenze@faacgroup.com

SUBSIDIARIES

AUSTRIA
FAAC GMBH
Salzburg, Austria
tel. +43 662 8533950
www.faac.at

FAAC TUBULAR MOTORS
tel. +49 30 56796645
faactm.info@faacgroup.com
www.faac.at

GERMANY
FAAC GMBH
Freilassing, Germany
tel. +49 8654 49810
www.faac.de

FAAC TUBULAR MOTORS
tel. +49 30 5679 6645
faactm.info@faacgroup.com
www.faac.de

BENELUX
FAAC BENELUX NV/SA
Brugge, Belgium
tel. +32 50 320202
www.faacbenelux.com

FAAC TUBULAR MOTORS
Schaapweg 30
NL-6063 BA Vlodrop, Netherlands
tel. +31 475 406014
faactm.info@faacgroup.com
www.faacbenelux.com

AUSTRALIA
FAAC AUSTRALIA PTY LTD
Homebush – Sydney, Australia
tel. +61 2 87565644
www.faac.com.au

INDIA
FAAC INDIA PVT. LTD
Noida – Delhi, India
tel. +91 120 3934100/4199
www.faacindia.com

SWITZERLAND
FAAC AG
Altdorf, Switzerland
tel. +41 41 8713440
www.faac.ch

CHINA
FAAC SHANGHAI
Shanghai, China
tel. +86 21 68182970
www.faacgroup.cn

NORDIC REGIONS
FAAC NORDIC AB
Perstorp, Sweden
tel. +46 435 779500
www.faac.se

POLAND
FAAC POLSKA SP.ZO.O
Warszawa, Poland
tel. +48 22 8141422
www.faac.pl

UNITED KINGDOM
FAAC UK LTD.
Basingstoke - Hampshire, UK
tel. +44 1256 318100
www.faac.co.uk

SPAIN
F.A.A.C. SA
San Sebastián de los Reyes.
Madrid, Spain
tel. +34 91 6613112
www.faac.es

RUSSIA
Faac RUSSIA
Moscow, Russia
www.faac.ru

FRANCE
FAAC FRANCE
Saint Priest - Lyon, France
tel. +33 4 72218700
www.faac.fr

FAAC FRANCE - AGENCE PARIS
Massy - Paris, France
tel. +33 1 69191620
www.faac.fr

FAAC FRANCE - DEPARTEMENT VOLETS
Saint Denis de Pile - Bordeaux, France
tel. +33 5 57551890
fax +33 5 57742970
www.faac.fr

U.S.A.
FAAC INTERNATIONAL INC
Jacksonville, FL - U.S.A.
tel. +1 904 4488952
www.faacusa.com

FAAC INTERNATIONAL INC
Fullerton, California - U.S.A.
tel. +1 714 446 9800
www.faacusa.com

MIDDLE EAST
FAAC MIDDLE EAST BRANCH
Dubai Airport Free Zone - Dubai, UAE
tel. +971 42146733
www.faac.ae

532015 - Rev.A